



UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

FACULDADE DE ARQUITECTURA

***Design de Moldes para posturas de Dança:
Esculturas com Movimento***

Ana Margarida Marques Sargento

(Licenciada)

DISSERTAÇÃO PARA OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM DESIGN DE MODA

Orientador Científico:

Mestre Inês da Silva Araújo Simões

Júri:

Doutora Manuela Cristina Carvalho Figueiredo, Professora Auxiliar da Faculdade de
Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa (presidente)

Doutora Maria Filomena Soares Vieira, Professora Auxiliar da Faculdade de Motricidade
Humana da Universidade Técnica de Lisboa (vogal)

Mestre Inês da Silva Araújo Simões, Professora Auxiliar Convidada da Faculdade de
Arquitectura da Universidade Técnica de Lisboa (vogal)

Lisboa, Fevereiro 2011

Resumo

Esta investigação consiste num estudo do corpo do bailarino, das posturas de trabalho que este possa adoptar e da reprodução destas em peças de roupa que o obriguem a adoptar as mesmas posturas quando as veste. Abordamos ainda o estudo anatómico do corpo, a evolução do corpo dançante e a relação entre o corpo e roupa, fazendo o paralelismo entre a peça de roupa e a escultura.

Apropriámo-nos do corpo da bailarina Cinira Macedo como caso de estudo, pedindo-lhe para o experimentar relativamente às articulações e segmentações do mesmo, resultando esta experimentação na selecção de duas posições, diferentes daquela que conhecemos como anatómica, estas foram analisadas a nível anatómico e seguidamente reproduzidas através da modelagem convencional aliada a metodologias de adaptação da peça de roupa à postura de trabalho. A partir os resultados finais respondemos à questão: *Será que a roupa feita a partir de um molde projectado para uma determinada postura de trabalho obriga o corpo a adoptar automaticamente essa postura no momento em que a veste?*

As peças que resultaram desta investigação reproduziram as posições analisadas não só em termos miméticos – se nos apropriarmos das mesmas como objectos escultóricos – mas também ao nível mecânico, obrigando o corpo a reproduzir as posições em questão aquando do fechamento da peça sobre o mesmo.

Palavras-Chave: escultura, dança, design de moldes, postura de trabalho

Abstract

This research consists in the study of the dancer's body, the working postures that the dancer can adopt, and also in their reproduction in clothing forcing the dressed body to assume the same postures. We consider the anatomic study of the body, the evolution of the body of the dancer as an instrument, as well as the relation between body and clothing by making a parallel between clothing and sculpture.

We took the body of the dancer Cinira Macedo as a case study and asked her to experience it in terms of its articulations and segments, which resulted in our selection of two body positions that are different from the one we know as anatomic. The chosen positions were analyzed regarding their anatomical structure and were then reproduced in drawings made according to conventional pattern design and to techniques devised for the adjustment of clothing patterns to a working posture.

The final results allowed us to answer the following research question: Does clothing made from a pattern designed for a specific working position force the body to automatically adopt the same position the moment the body puts the garment on?

The results were able to reproduce the studied positions not only presenting a similar figure – if we consider the results as sculptural pieces – but also in a mechanic level, imposing the body to reproduce the same positions when it puts on the garments.

Keywords: dance, pattern design, sculpture, working position

Índice

Prefácio	p.1
Introdução	p.4
1.Introdução ao Corpo	
1.1. A Ideia de Corpo	p.8
1.2. O Corpo em busca de equilíbrio	p.11
1.3. Sólido Articulado - O Alfabeto do Corpo	p.14
1.4. Partes Extra	p.22
2. Corpo Dançante	
2.1. O Corpo em perpétuo movimento	p.29
2.2. Acção/Reacção - Corpo/Roupa	p.38
3. Da Posição Anatómica para a <i>Postura de Trabalho</i>	
3.1. Mudanças posturais	p.45
3.2. A quarta dimensão e a energia do vazio - O encontro da dança com a escultura com o Objecto/Roupa	p.49
3.3. Modelagem para a <i>Postura de Trabalho</i>	p.56
4. Investigação Activa – Estudo de um Corpo	
4.1. Objecto de Estudo - Cinira Macedo	p.61
4.2. Metodologias – Processo de Modelagem e Construção dos Protótipos	p.64

4.3. Resultados Finais – Moldes	p.72
4.4. Resultados Finais – A Segunda e a Terceira Dimensões	p.83
5. Conclusão – Apreciação dos resultados finais	p.85
Referência Bibliográficas	p.90
Anexo I	p.95
Anexo II	p.104

Prefácio

A investigação activa que desenvolvemos sobre o tema o *Design de Moldes para posturas de Dança: Esculturas com Movimento*, é exposta nesta dissertação composta por quatro partes: Introdução, Contextualização, Desenvolvimento da investigação activa, e Conclusão.

Na introdução da dissertação apresentamos o tema da investigação, os motivos que levaram à sua escolha e as intenções da investigadora. Indica as principais referências bibliográficas, as metodologias utilizadas e os benefícios esperados. Apresenta ainda os conceitos fundamentais e coloca a questão da investigação.

A parte consagrada à contextualização da investigação activa é dividida em três alíneas, designadamente, **1. Introdução ao Corpo**, **2. O Corpo Dançante**, e **3. Da Posição Anatómica para a Postura de Trabalho**.

A alínea **1. Introdução ao Corpo** está ainda dividida em: 1.1. **A Ideia de Corpo** – onde introduzimos a noção de corpo enquanto paradigma e referimos as relações que este desenvolve consigo próprio e com os objectos que o rodeiam; 1.2. **O Corpo em busca de equilíbrio** – onde introduzimos os conceitos de equilíbrio, centro de gravidade e esquema corporal; 1.3. **Sólido Articulado: O Alfabeto do Corpo** – onde observamos o corpo segundo a sua ‘articularidade,’ descrevendo o alcance de movimento de cada articulação a nível anatómico; 1.4. **Partes Extra** – onde observamos o corpo enquanto objecto medível, referindo vários métodos de recolha de medidas.

A alínea 2. **Corpo Dançante** encontra-se subdividida em: 2.1. **O Corpo em perpétuo movimento** – onde introduzimos a relação do corpo com a dança e delineamos cronologicamente a sua evolução; 2.2. **Acção/Reacção:**

Corpo/Roupa – onde referimos a relação que se cria entre o corpo e a roupa assim como a reacção da roupa aos movimentos levados a cabo pelo seu usuário, expondo para tal trabalhos excepcionais que realçam essa relação e reacção.

A alínea 3. **Da Posição Anatómica para a Postura de Trabalho** encontra-se dividida em: 3.1. **Mudanças posturais** – onde definimos a diferença entre postura e mudança postural, assim como distinguimos os conceitos esforço muscular estático de esforço muscular dinâmico; 3.2. **A quarta dimensão e a energia do vazio: O encontro da dança com a escultura com o Objecto/Roupa** – onde abordamos os conceitos da quarta dimensão ou dimensão temporal, da energia do vazio e do corpo e peça de roupa como objectos escultóricos; 3.3. **Modelagem para a Postura de Trabalho** – onde expomos as referências utilizadas para o desenvolvimento da modelagem aplicada na investigação.

A parte dedicada ao desenvolvimento da investigação activa é coordenada nas alíneas 4. **Investigação Activa: Estudo de um Corpo**, a qual está dividida em: 4.1. **Objecto de Estudo: Cinira Macedo** – onde apresentamos o objecto de estudo e descrevemos as posições escolhidas segundo os planos de segmentação anatómica –, 4.2. **Metodologias: Processo de Modelagem e Construção dos Protótipos** – onde explicamos passo a passo as metodologias implementadas, partindo da captação fotográfica das posições, passando pela

concepção do moldes, até à construção dos protótipos –, 4.3. **Resultados**

Finais: Moldes – onde analisamos particularmente cada molde alterado – e 4.4.

Resultados Finais: A segunda e a terceira dimensões – onde comentamos pormenorizadamente os resultados patentes nos protótipos.

Finalmente, a parte dirigida à Conclusão inclui a alínea 5. **Apreciação dos resultados finais**, onde respondemos à questão de investigação e salientamos as conclusões tiradas, confrontando os resultados finais com os diversos conceitos abordados ao longo da dissertação.

Introdução

A investigação activa que nos propusemos desenvolver insere-se no âmbito do Mestrado em Design de Moda da Faculdade de Arquitectura, Universidade Técnica de Lisboa, e oferece como tema o *Design de Moldes para posturas de Dança: Esculturas com Movimento*.

A escolha do tema prende-se com o facto de, ao longo da Licenciatura de Design de Moda, a investigadora mostrou-se cada vez mais interessada pela Dança e Escultura aliadas ao Design de Roupas, sendo que foi enquanto aluna da disciplina de Design de Figurinos que surgiu a curiosidade pelo contacto do corpo do bailarino com o figurino, acabando por, no final da licenciatura, desenvolver um projecto que salienta essa mesma relação.

Tendo como principais pontos de referência a tese de mestrado da professora Inês Simões, a obra da professora Susan Watkins e o processo criativo do designer Aitor Throup, esta investigação debruça-se sobre um corpo diferente, o corpo do bailarino. Através de Simões (2005: 69) tomámos consciência de que “a adequação das peças de vestuário ao corpo só é verdadeiramente constituída quando o *designer de moldes* apreende a plasticidade e a mobilidade do segundo e reflecte-a[s] nos moldes projectados;” a partir de Watkins (1984: 246) apercebemo-nos que “cada movimento feito por um indivíduo afecta o conjunto de roupa no corpo e necessita de diferentes quantidades e ajustes de folga ou diferentes contornos;”¹ com Throup (<http://styleskilling.com>) percebemos que

¹ Tradução livre de “Every movement made by an individual affects the set of clothing on the body and necessitates different amounts and placements of ease or different garment contours.”

para reproduzir determinadas posturas *distorcidas* do corpo através da modelagem convencional obteríamos como resultado peças que “se parecem com roupas genéricas inicialmente, mas que olhando de perto, as suas linhas de construção estão igualmente distorcidas e as costuras deslocadas.”²

O estudo das diferentes posturas que o corpo do bailarino assume e os seus limites não estão directamente associados ao estudo do design de moldes. Neste aspecto, esta investigação pretende beneficiar as áreas da Dança e do Design de Moldes, assim como trazer à luz novos pontos de interesse às áreas da Escultura, da Ergonomia e do Design Funcional.

Segundo Watkins, a postura de trabalho – *working position* – é a posição mais frequente que um trabalhador adopta (ou tem que adoptar) para executar as suas tarefas profissionais (1984: 250). Sendo que no caso desta investigação activa o “trabalhador” que considerámos é o bailarino, cuja “posição mais frequente” nunca será uma só. No entanto, numa determinada coreografia existe sempre uma recorrência, um movimento que se repete e que, estando limitado pelas articulações do corpo, possui um princípio e um fim, um mínimo e um máximo.

Podemos assim aproximar-nos desses máximos e desses mínimos e elaborar um esquema a partir dos moldes base que sirva de linha condutora ou conjunto de directrizes para a criação de figurinos para dança. É de notar que quando falamos de figurino nesta dissertação nos referimos a um que seja feito de um material não elástico e por isso precisa de ser adaptado à *postura de trabalho* do

² Tradução livre de “So, all my shirts, jackets etc. look like generic garments at first, but on closer inspection, their construction lines are all equally distorted and seemingly misplaced.”

bailarino, seja ela qual for. Para esse propósito usámos pano-cru na construção dos protótipos, uma vez que este é o tecido designado para ser utilizado durante a prototipagem.

Com este intuito, desenvolvemos um caso de estudo a partir do contacto da investigadora com a bailarina Cinira Macedo, a qual, para além de alvo de uma observação participante, ajudou à evolução da investigação, dando o seu ponto de vista como bailarina, e revelando aquilo que sentia ao experimentar a elasticidade do seu corpo.

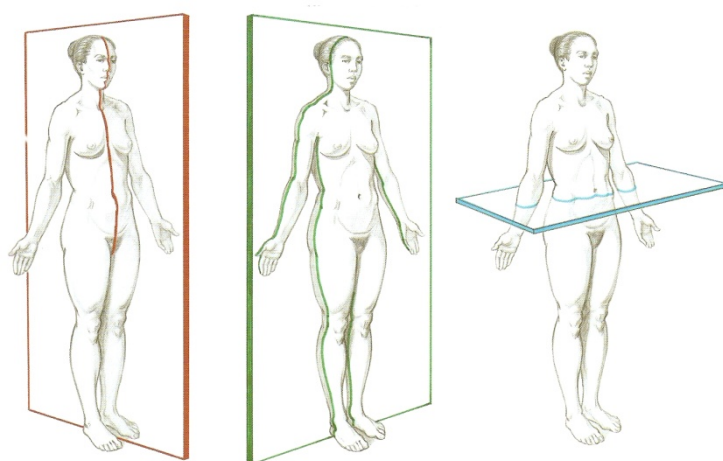


Figura 1. Posição anatómica dividida pelos planos de segmentação anatómica (Winslow, 2009: 29)

Tendo em consideração todas as articulações e as orientações dadas pelos planos de segmentação anatómica (Fig. 1), a bailarina experimentou o seu corpo, não tendo como ponto de partida nenhuma técnica ou exercício. Dessa experimentação resultaram várias posturas, das quais duas foram escolhidas. Pretendemos compreender as diferenças antropométricas entre o molde base,

que corresponde à *posição quase anatómica*,³ e os moldes que iremos corresponder a cada postura escolhida. Para isso, aliámos a modelagem convencional a determinadas metodologias de adaptação do vestuário à *postura de trabalho*.

Após a prototipagem de todos os moldes, estes foram testados no corpo da bailarina, que adoptou cada posição com o “figurino” que lhe corresponde, para que fosse possível observar a reacção da bailarina em função da seguinte questão de investigação:

Será que a roupa feita a partir de um molde projectado para uma determinada postura de trabalho obriga o corpo a adoptar automaticamente essa postura no momento em que a veste?

Pensamos que a relação de naturalidade entre o corpo e os “figurinos” produzidos, assim como a reacção dos ditos “figurinos” a outras posições e movimentos – enquanto resposta à questão de investigação – irá coadjuvar a encontrar moldes que se afastem da *posição quase anatómica* a partir dos quais será contingentemente possível construir futuros figurinos que respondam de uma forma mais directa aos movimentos do corpo que dança e que, por reflectirem mais profundamente as suas capacidades motoras, *participem* na sua performance.

³ Dizemos “quase” porque na posição anatómica o “indivíduo [encontra-se] de pé, erecto com a cabeça e o olhar para a frente; membros superiores pendentes com as palmas das mãos viradas para a frente; membros inferiores juntos, com os dedos dos pés para a frente” (Motta et al. 2004: 9) e na posição base utilizada pelo design de moldes o indivíduo encontra-se de pé, imóvel, com a cabeça para a frente, os braços pendurados com as palmas das mãos viradas para o corpo e as pernas juntas, com os pés para a frente.

1. Introdução ao Corpo

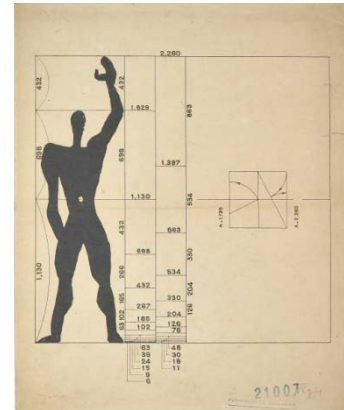
1.1. A Ideia de Corpo

Ao apropriarmo-nos de um corpo como objecto de estudo, vemo-nos face a um conjunto de partes (Stobbaerts, 2002: 37): duas pernas, dois braços, um tronco e uma cabeça. Para Stobbaerts, numa primeira impressão, o corpo não é mais que “um agregado de ossos e de músculos em segmentos diferenciados” (2002: 42). Sendo que a conjugação de todos esses segmentos criam uma postura, uma posição que, quando correcta, “gera uma acção e um comportamento correctos” (Stobbaerts, 2002: 37).

Este corpo, enquanto objecto composto por partes, cria entre si relações mecânicas pois os seus ossos, articulações e músculos trabalham em conjunto num sistema de alavancas e forças muito semelhante ao sistema maquinal (Watkins 1984: 219). Assim, quando o corpo reproduz essa relação interior no exterior, ou seja, na interacção com os objectos que o rodeiam (Merleau-Ponty, 1994: 111), é criada uma acção/reacção imediata. A relação exterior estabelecida faz com que a *acção e o comportamento* sejam proporcionados ao próprio corpo. A norma para essa proporção surge a partir da posição anatómica porque esta é utilizada como paradigma na arte e aplicada à arquitectura e ao design, consequentemente ao design de roupa.

Vejamos os seguintes casos: **(1)** o cânone de Policleto relaciona a medida do pé à sexta parte da altura do corpo humano na vertical, e da cabeça à oitava parte mesmo

(Maciel, 2006: 162), **(2)** o *homo bene figuratus* de Vitruvius mantém a posição vertical afastando os membros superiores e inferiores do corpo, delimitando o seu espaço corporal dentro do



círculo e do quadrado (Maciel, 2006: 109), **(3)** Figura 2. Modulor (<http://www.dhmd.de>) o *Modulor* de Le Corbusier (Fig. 2) teve como intenção fundir o sistema métrico decimal com o da polegada num só sistema antropocêntrico, e assim ter a figura humana na vertical como ponto de referência (Richards, 2003: 100, 102) e directamente relacionado com o design de roupa **(4)**

a figura de Aldrich, a partir da qual sabemos quais as medidas necessárias para a criação de moldes, só se afasta da *posição quase anatómica* – descrita anteriormente – para colocar a mão na cintura de forma a se poder medir o comprimento do braço flectido, e sentando-se para obter a altura correcta do gancho (Aldrich, 1994: 37).

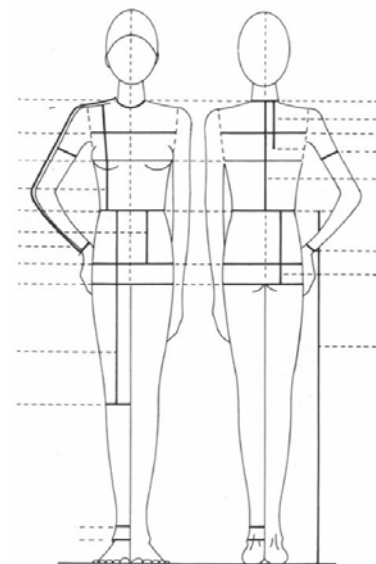


Figura 3. Posição *quase anatómica* (Aldrich, 1994:14)

No entanto, o corpo afasta-se muito mais da posição *quase anatômica* do que nos casos acima referidos. Isto acontece porque ele não é estático, nem bidimensional e não permanece sempre na posição vertical (Simões, 2005: 17). Assim, o corpo abandona a posição *quase anatômica*, experimentando todas as possibilidades que o próprio lhe proporciona, não só pelo conhecimento que tem de si mesmo, mas também pelo que conhece da verticalidade, e do abandono da mesma e portanto da procura do equilíbrio, indo assim ao encontro do movimento (Stobbaerts, 2002:39).

1.2. O Corpo em busca de Equilíbrio

Como sólido que é, um corpo está sujeito às leis da gravidade, e só “está em equilíbrio quando a vertical traçada a partir de seu centro de gravidade cai na base de sustentação” (Bienfait, 1995: 24). Stobbaerts diz ainda que essa mesma verticalidade é o que garante “uma distribuição igualitária ou harmónica de elementos” (2002: 44). Segundo Shurr, quando o corpo assume o devido alinhamento corporal, isso origina uma boa mecânica corporal e, não descurando a performance e a técnica, o corpo adquire um equilíbrio estrutural e consequentemente um movimento muscular correcto (1949: 13).

Stobbaerts indica que “de acordo com o dicionário, aprendemos que o equilíbrio é: ‘Estado de repouso aparente em que se encontra um corpo, quando forças iguais e contrárias se compensam, destruindo-se reciprocamente; estado de um corpo que actua em sentido contrário a outro ou outros, com igualdade de forças; posição vertical do corpo humano; igualdade; contrapeso; compensação’” (2002: 44).

O equilíbrio do qual falamos está dependente do centro de gravidade que, segundo Bienfait, se desloca “em função das diferentes posições segmentares” (1999: 24), ou seja, como *sólido articulado*, o corpo encontra o equilíbrio através da conjugação dos vários centros de gravidade correspondentes às várias partes do corpo. Também na opinião de Stobbaerts não existe só um centro gravítico, mas sim um para cada movimento, sendo fulcral para o controlo da arquitectura

corporal ter este dado em conta, pois são os diferentes centros de gravidade que “nos ajudam a andar, cair, a levantar-nos, a experimentar a verticalidade” (2002: 42). Stobbaerts afirma ainda que “em equilíbrio, dominamos a verticalidade, mas esse estado não existe por si mesmo e resulta de forças que se neutralizam num determinado momento” (2002: 44). Podemos dizer que essas forças estão distribuídas por diferentes partes do corpo, consoante a posição que este assume.

Bartenieff e Lewis (1980) apresentam-nos o espaço corporal do bailarino, cujo corpo consegue alcançar determinados pontos da sua cinesfera que outro corpo não consegue. A cinesfera representa o máximo limite corporal e está dividida em várias zonas que correspondem à cabeça, aos membros superiores e inferiores, e ao tronco (Bartenieff e Lewis, 1980: 26). O máximo do limite corporal é alcançado não quando determinada parte do corpo delinea a sua zona espacial, mas sim quando o movimento de determinada zona é expandido pela adição de movimento de outra parte do corpo, ou seja, quando um movimento é levado a cabo pela perna esquerda, esse movimento será – por uma questão de equilíbrio relacionado com a alteração do centro de gravidade – rapidamente auxiliado pela estrutura da anca em primeiro lugar, e depois pela coluna (Sparger, 1970: 23).

“Se a lei da gravidade nos arrasta para baixo, o impulso vital leva-nos na direcção oposta,” diz-nos Stobbaerts (2002: 45-46) porque ao nos deslocarmos trabalhamos diferentes forças e centros de gravidade, sendo no revezamento de forças que se dá o descanso das partes do corpo envolvidas, havendo sempre, pelo menos, duas forças que se alternam. Já aqui dissemos que diferentes

posturas resultam de diferentes centros de gravidade. As relações que se estabelecem entre estes centros são relações de polaridade e equilíbrio, devendo-se ter em conta que os pólos são sempre dois, e que estão ligados por um eixo que lhes faculta uma qualidade rotativa (Stobbaerts, 2002: 45-46).

Mas não nos podemos esquecer que o objecto de estudo é um sólido, mas um sólido articulado, e por isso possui vários eixos que se intersectam no eixo principal e com a existência de vários eixos surgem também vários pares de pólos. Segundo Laban, a lei do contrabalanço exige que para cada membro que se mova numa direcção exista um contrapeso, provavelmente na direcção oposta, como um acordo silencioso que define as proporções dos ângulos que se criam entre os membros e o corpo (Laban in Bartenieff e Lewis, 1980: 101). Segundo Bartenieff e Lewis, é possível delinear a formação/deformação do corpo à medida que decorre o movimento, no entanto é mais complicado compreender a “complexidade do corpo e das tensões espaciais que sustentam as formas” (1980: 105).

Para Merleau-Ponty, esta experiência física do corpo consigo próprio entende-se por *esquema corporal*, sendo que compete a esse esquema a eterna tradução de cada gesto – porque cada movimento, ainda que seja parcial, altera o todo –, assim como a análise de todos os movimentos singulares que constituem um movimento composto e complexo (1994: 144). Para chegarmos a esse esquema teremos que definir o corpo, que por si só já é um tema muito vago, quer seja “entendido como reflexo das nossas emoções,” quer “como organismo, corpo técnico, ou seja, corpo mecânico” (Stobbaerts, 2002: 37).

1.3. Sólido Articulado

- O Alfabeto do Corpo

De acordo com Stobbaerts, para uma melhor compreensão do movimento de que este corpo é capaz, há que observá-lo à luz da anatomia e fisiologia, mas apenas o suficiente para a construção base do estudo do movimento (2002: 39). Segundo Watkins, quando consideramos vestir um grupo específico, é de extrema importância determinarmos a panóplia de movimentos que lhe são característicos (1984: 218). Do ponto de vista da Cinética, “movimento define-se como a mudança de posição de um objecto relativamente a uma referência fixa ou móvel” (Kelley citado em Simões, 2005: 34), mudança essa que podemos avaliar segundo parâmetros qualitativos e quantitativos: do ponto de vista qualitativo devemos ter em consideração a sua unidade, plasticidade e ‘articularidade’, enquanto que do ponto de vista quantitativo devemos averiguar as amplitudes exactas das rotações, flexões, contracções e extensões passíveis de acontecer.

Já referimos a relação que se cria entre ossos, articulações e músculos, como algo muito semelhante à relação existente entre as peças de uma máquina (Watkins, 1984: 219), o que atribui ao corpo a qualidade de *sólido articulado*. Assim como também já referimos a disposição desse sólido como *esquema corporal* (Merleau-Ponty, 1994: 144). Para uma melhor leitura desse esquema

temos que decifrar a sua linguagem, descrevendo brevemente aquilo a que vamos chamar *alfabeto do corpo*.

Comecemos pelo centro, o tronco. “A coluna vertebral constitui o eixo central da parte posterior do tronco” (Gordon, 1989: 42). Na opinião de Stobbaerts a coluna vertebral “deve ser considerada na sua relação com o todo, sendo o corpo um todo solidário onde cada problema de ajustamento numa determinada zona tem repercussões em cadeia nas restantes” (2002: 43). Ela divide-se em zona cervical, zona dorsal ou torácica, zona lombar e zona sacro-cóccix. A sua capacidade de reproduzir variados movimentos deve-se ao facto de ser constituída por vértebras as quais são intercaladas por discos intervertebrais, que consistem em articulações cartilaginosas, mas também graças aos dois erectores da espinha, dois longos músculos que vão desde o crânio ao sacro, constituídos por músculo espinal, músculo longo e músculo iliocostal cervical (Gordon, 1989: 84).

Todos estes factores permitem à coluna a possibilidade **(1)** de inclinação, quando um dos erectores da espinha se contrai, à esquerda e à direita, **(2)** de flexão/extensão, ou seja para a frente e para trás – sendo que a extensão só é possível com a contracção simultânea dos erectores da espinha (Gordon, 1989: 84), e a flexão tem de ser auxiliada pela contracção do recto abdominal, que consequentemente aproxima o tórax da bacia (Gordon, 1989: 50) – e **(3)** de

rotação transversal, ou seja sobre si mesma (Gordon, 1989: 36), graças à resistência e flexibilidade garantidas pela parede abdominal⁴ (Gordon, 1989: 54).

Ainda que capaz de variados movimentos, a coluna também possui certos limites. Na zona torácica o movimento é limitado devido à menor dimensão dos seus discos intervertebrais, assim como à sua ligação com as costelas através das articulações (Gordon, 1989: 46) e do músculo iliocostal que as integra na caixa torácica e conseqüentemente nos movimentos da coluna vertebral (Gordon, 1989: 84). É nas zonas cervical e lombar onde são possíveis um maior número de movimentos (Gordon, 1989: 46). No entanto, o grau de movimento não está somente condicionado pelas relações que a coluna estabelece entre si e o resto do esqueleto, mas depende principalmente da forma e do comprimento da coluna, assim como da flexibilidade dos músculos (Sparger, 1970: 19), o que confere a cada pessoa uma elasticidade própria.

Partimos do centro para a sua ligação com os extremos. Segundo Bartenieff e Lewis, a relação que se estabelece entre os membros e o tronco não só ajuda o corpo a lidar com o espaço circundante como também a criar movimentos que, afastando-os ou aproximando-os do tronco, “dobram-no e desdobram-no, possuem-no e repulsam-no, partilham-no e excluem-no”⁵ (1980: 26). Os membros dividem-se em superiores, os braços, e inferiores, as pernas. Os membros superiores e inferiores vêm articulados pela escápula e pela pélvis

⁴ A parede abdominal é constituída por quatro músculos: o transverso abdominal, o oblíquo interno e externo e o recto abdominal (Gordon, 1989:54).

⁵Tradução livre de “Movements of folding and unfolding, possessing and repulsing, sharing and excluding.”

respectivamente. Criando relações muito semelhantes com os respectivos membros (Sparger, 1970: 21), e consequentemente com a coluna vertebral.

Relativamente aos membros superiores, temos em primeiro lugar a escápula, composta pela clavícula e a escápula que trabalham como uma unidade (Gordon, 1989: 34); é a clavícula, no entanto, que proporciona à escápula uma gama alargada de movimentos: para cima ou para baixo – em relação à caixa torácica –, de rotação – sobre o seu próprio eixo –, e para a frente ou para trás – segundo o movimento dos braços (Gordon, 1989: 86). Tal diversidade de movimentos só é possível graças a quatro músculos, o supraespinhal, o infraespinhal, o redondo menor e o redondo maior, que puxam a escápula em várias direcções (Gordon, 1989: 92). Em conjunto com o subescapular, estes cinco músculos formam o “punho rotador,” responsável pela rotação da cabeça do úmero (Gordon, 1989: 92). Igualmente importante é o músculo levantador da escápula que, em conjunto com o trapézio, é responsável pela elevação da escápula, sendo que a contracção do levantador origina a rotação medial da escápula. O trapézio colabora com a rotação frontal e total da escápula aquando da sua contracção (Gordon, 1989: 90).

Como qualquer das principais articulações do corpo humano, a articulação do ombro é sinovial, do tipo esferoidal (Gordon, 1989: 36). Esta articulação liga o úmero com a clavícula e a escápula, trabalhando como uma unidade (Sparger, 1970: 21). No entanto, se o levantamento do braço até à altura do ombro depende somente da articulação do ombro, o levantamento do mesmo para além da altura do ombro depende também da clavícula e da escápula que, condicionando o movimento dos braços, ao se levantarem por completo vão

exigir esforço da coluna no movimento (Sparger, 1970: 21). A maior mobilidade do úmero está também dependente do peitoral maior aquando da sua contracção (Gordon, 1989: 48). Por sua vez, o grande dorsal é o músculo responsável pelos movimentos que puxam o braço para trás, assim como pela rotação da cabeça do úmero (Gordon, 1989: 90).

Totalmente independente do ombro é a articulação do cotovelo, que se encontra na ligação do úmero com o rádio e o cúbito, também ela uma articulação sinovial, do tipo rotativa ou charneira, o que a torna apta para a extensão e flexão (Gordon, 1989: 36). A articulação do cotovelo permite ainda movimentos de pronacção – que aproximam o polegar do corpo – e de supinação – que colocam o polegar numa posição lateral (Gordon, 1989: 64). Os músculos que actuam sobre esta articulação são o bíceps e o tríceps. Enquanto o tríceps é totalmente responsável pela extensão do cotovelo (Gordon, 1989:92), o bíceps ajuda à supinação do antebraço (Gordon, 1989: 48), sendo ainda responsável, em conjunto com o músculo branquial, pela flexão do cotovelo (Gordon, 1989: 68).

Debruçando-nos sobre os membros inferiores, é a pélvis que surge como ligação destes com a coluna vertebral. Constituída pelo sacro, o cóccix e os três ossos da anca – designadamente, o ísquio, a púbis e o ílio (Sparger, 1970: 22) –, a estrutura pélvica tem a capacidade de realizar vários movimentos directamente ligados à coluna vertebral. São eles: **(1)** volver para a frente e para trás – consequente à flexão/extensão da coluna –, **(2)** virar para a esquerda ou para a direita – através de movimentos rotativos da coluna sobre si mesma – e **(3)** dobrar-se para a esquerda ou para a direita – como consequência da inclinação

da coluna (Sparger, 1970: 24). A articulação da anca com o fémur, para além de ser do tipo sinovial, assemelha-se à articulação do ombro, no sentido em que ambas são recobertas “numa cápsula” e fortalecidas “por ligamentos que atravessam a articulação à frente e atrás”⁶ (Sparger, 1970: 21).

Por via dessa articulação a coxa tem a capacidade de fazer movimentos num só plano, sagital ou frontal, assim como de passagem entre os dois planos. Nos movimentos da coxa, que acontecem num só plano, estão **(1)** a flexão – despoletada pelo recto da coxa, o adutor magno, o adutor longo e o pectíneo (Winslow, 2009: 211) –, **(2)** a extensão – despoletada pelo adutor magno, o bíceps da coxa, o semitendíneo e o semimembranáceo (Winslow, 2009: 211, 213) –, **(3)** a adução – da qual são responsáveis todos os músculos do grupo adutor, o magno, o longo, o curto, o grácil e o pectíneo (Winslow, 2009: 211) – e **(4)** a abdução – da qual são responsáveis o tensor da fáscia lata e o glúteo médio (Winslow, 2009: 215).

Relativamente aos movimentos da coxa de passagem do plano frontal para o sagital, encontramos **(1)** a rotação lateral/extensão – desenvolvida pelo glúteo máximo (Winslow, 2009: 215) – e **(2)** a rotação lateral/flexão/abdução – levada a cabo pela contracção do sartório (Winslow, 2009: 210). Essa contracção influencia directamente a articulação do joelho flectindo-o.

Segundo Stobbaerts, os joelhos servem – em posições verticais – como amortecedores, assim como são o elo de ligação entre os pés e a coluna (2002: 42). Talvez por isso, a articulação do joelho é uma das mais complexas do corpo

⁶ Tradução livre de “[...] in a capsule [...] by ligaments crossing the joint in front and behind.”

humano (Sparger, 1970: 29). A articulação do joelho encontra-se na ligação da extremidade inferior do fémur com a extremidade superior da tíbia (Gordon, 1989: 38). Essa ligação é garantida pela cartilagem que envolve as extremidades de ambos, e estão conectadas por ligamentos cruzados (Gordon, 1989: 38). Estes ligamentos dão à articulação a capacidade de se movimentar de forma semelhante a uma dobradiça, sendo a sua rotação limitada (Sparger, 1970: 31). A rótula – osso sesamóide – apoiada pelo músculo quadríceps femoral, encontra-se na parte anterior da articulação, adaptando-se ao encaixe entre o fémur e a tíbia aquando da flexão/extensão do joelho (Gordon, 1989: 38). Os músculos que actuam sobre a articulação do joelho são: os músculos posteriores da coxa – bíceps da coxa, semitendíneo e semimembranáceo –, o tensor da fáscia lata, o glúteo máximo e o sartório. A contracção dos posteriores da coxa e do sartório são os responsáveis pela flexão do joelho. Por sua vez, o grande glúteo é responsável pela extensão do joelho – por estar ligado à tíbia –, em conjunto com o tensor da fáscia lata, que provoca a mesma extensão através da sua contracção (Gordon, 1989: 100, 104).

Pelo que já foi dito relativamente às capacidades móveis do *esquema corporal*, concluímos que “a amplitude de inclinação ou rotação disponível no corpo depende de pessoa para pessoa”⁷ (Faust, 2008) e é por isso necessário ter em atenção que nunca poderemos falar de limites universais, apenas de uma amostra da extrema extensibilidade e contractilidade do corpo. No entanto, “é

⁷ Tradução livre de “The range of tilt, inclination or rotation available in the body varies from person to person.”

óbvio que o nosso design básico é comum e por isso universal de um extremo ao outro”⁸ (Faust, 2008).

Por esta investigação activa se debruçar sobre um caso de estudo específico, portanto num único corpo, deve ser sempre tomado em consideração que “caso sejam respeitados, o temperamento individual, comprimento, negligência e a variação dos ângulos das articulações criam diferenças subtis na qualidade do movimento e tornarão quase impossível para duas pessoas moverem-se da mesma forma”⁹ (Faust, 2008). O esquema que tencionamos decifrar e o alfabeto que queremos compreender encontra-se fechado num único corpo. Corpo este que será levado a experimentar o seu esquema corporal que, quando alterado, desvela as articulações e músculos que o constituem e o alteram, exteriorizando assim as modificações mecânicas que acontecem no seu interior.

⁸ Tradução livre de “It is obvious, however, that our basic design is common and universal from pole to pole.”

⁹ Tradução livre de “Individual temperament, length, laxity and joint angle variants create subtle differences in movement quality if they are respected, and would make it next to impossible for two people to move alike.”

1.4. Partes Extra

O corpo é constituído por partes, que escondem extra partes, somente reveladas quando o esquema corporal se altera. O que resulta na variação das medidas antropométricas que temos como certas. Nesta alínea é nossa intenção expor a necessidade de desvelar as partes extra que a posição anatómica esconde, assim como a sua influência sobre o estudo do corpo vestido.

Segundo Sobral, o "método antropométrico baseia-se na mensuração sistemática e na análise quantitativa das variações dimensionais do corpo humano" (Santos e Fúção, 2003: 2).

Já referimos a ausência de total paridade entre dois corpos relativamente à sua actividade cinética, ausência essa que, devendo-se ao facto de “não existirem duas pessoas exactamente iguais”¹⁰ (Tilley e Dreyfuss, 2002: 11), apresenta ao designer uma panóplia muito diversa, e isso é um problema. Os motivos dessa diversidade podem dividir-se em três categorias: **(1)** intra-individual; **(2)** inter-individual; e **(3)** variabilidade secular. As duas primeiras categorias são aquelas que afectam directamente o trabalho do designer, sendo que a primeira inclui as alterações corporais que se devem ao envelhecimento, nutrição, movimento e meio ambiente e a segunda implica, entre outras, as diferenças proporcionais de pessoa para pessoa. A variabilidade secular abarca as mudanças que ocorrem de geração em geração que, pela sua morosidade, afectam em muito pouco o trabalho do designer (NASA, 1978 citado em Tilley e Dreyfuss, 2002: 11). Para

¹⁰ Tradução livre de “No two people are exactly alike.”

esta investigação só tivemos em conta a primeira categoria, visto que nos debruçámos sobre um caso de estudo específico.

Segundo a norma EN 13402¹¹, a definição do tamanho do corpo determina-se pelo peso do indivíduo, e baseia-se em doze medidas tiradas ao público feminino e masculino – designadamente, **(1)** perímetro da cabeça, **(2)** perímetro do pescoço, **(3)** perímetro do peito, **(4)** perímetro do busto, **(5)** perímetro abaixo do busto, **(6)** perímetro da cintura, **(7)** perímetro da anca, **(8)** altura, **(9)** comprimento entre-pernas, **(10)** comprimento do braço, **(11)** perímetro da mão e **(12)** comprimento do pé (Heinrich *et al.*, 2008).

Especificamente para a construção de moldes exclusivos, Aldrich indica vinte medidas fundamentais: **(1)** perímetro do peito, **(2)** perímetro da cintura, **(3)** perímetro da anca, **(4)** largura das costas, **(5)** largura do peito, **(6)** comprimento do ombro, **(7)** largura do pescoço, **(8)** largura da pinça – medida standard –, **(9)** perímetro do bíceps, **(10)** perímetro do pulso, **(11)** perímetro do tornozelo, **(12)** perímetro acima do tornozelo, **(13)** altura das costas – do pescoço à cintura –, **(14)** altura do tronco frente – do ombro à cintura –, **(15)** profundidade da cava – medida standard –, **(16)** comprimento de saia – da cintura ao nível da bainha desejada –, **(17)** altura da cintura à anca – medida standard –, **(18)** altura da cintura ao chão – medido no centro costas –, **(19)** altura do gancho – medido com o indivíduo sentado numa superfície plana – e **(20)** comprimento de manga

¹¹ “EN 13402 é uma norma para catalogação de tamanhos de roupa. É baseada nas dimensões corporais, medidas em centímetros. Faculta a substituição de vários sistemas nacionais usados antes de 2006” (<http://www.85b.info/en-13402-a-european-clothing-size-standard/>). Tradução livre de “EN 13402 is a European standard for labeling clothes sizes. It is based on body dimensions, measured in centimeters. It aims to replace many older national dress-size systems, starting in the year 2006.”

– medido com o braço flectido, desde o osso do ombro, passando por cima do cotovelo e até ao pulso (Aldrich, 1994: 36, 37).

A posição utilizada por Aldrich assemelha-se bastante à posição anatómica. No entanto, como já constatámos, o corpo abandona a posição anatómica em direcção ao movimento, através de movimentos de abdução – movimento que afasta qualquer membro da linha média do corpo – e de adução, – movimento que aproxima qualquer membro da linha média do corpo – sendo que ambos os movimentos se resumem só aos membros, mãos e pés relativamente ao tronco (Watkins, 1984: 222).

No entanto, quando nos prendemos com o *corpo dançante*, esse abandono também se dá através da elevação corporal. Essa elevação é um elemento básico da técnica e da performance, referindo-se não só ao afastamento do chão – como correr ou saltar –, mas principalmente à extensão voluntária da estrutura corporal – incluindo o tronco – ou mesmo à elevação da postura, resultando num uso completo do corpo (Shurr, 1949: 14). Sendo que a utilização total do corpo abarca não só a extensão – endireitar ou aumento de comprimento –, como também a flexão – dobrar ou redução de comprimento – e a rotação – torção – de membros e tronco (Sparger, 1970:16).

Segundo Watkins, um dos métodos aplicáveis à exploração da expansão e contracção corporal é observarmos onde a pele estica e enrug, para isso há que considerar a roupa como uma segunda pele que, facilitando o movimento, se estica nas mesmas zonas em que a pele estica (1984: 240, 241). Como explica Watkins, o método – antropometria cinemática – desenvolvido por Kirk e

Ibrahim em 1966, consiste na mensuração da expansão e contracção nas zonas articuladas (Watkins, 1984: 240, 241). Também Tilley e Dreyfuss consideram preferíveis “as medidas entre as protuberâncias ósseas e extremidades – por exemplo, do cotovelo ao quirodactilo,”¹² uma vez que “as medidas carnis podem não ser exactas”¹³ (2002: 10).

Mesmo que consideremos as zonas articuladas como *landmarks* a partir das quais se realizem as mensurações por serem elos de ligação entre os diversos segmentos corporais, temos que ter em atenção o facto de que estão cobertas por músculo e tecido adiposo, o que torna a sua localização difícil, principalmente as articulações do ombro e da anca (Santos e Fújão, 2003: 16). Ainda que difícil de localizar, o resultado de todo o movimento pode ser observado e mensurado fisicamente, uma vez que quando corpo que se afasta, se dobra e contorce, existe uma alteração das medidas antropométricas nas zonas do corpo que articulam o movimento.

Segundo Kroemer e Grandjean (1997), “a mais importante característica de um músculo é a sua capacidade de encolher cerca de metade do seu comprimento normal em repouso, um fenómeno ao qual chamamos contracção muscular,” sendo que “o trabalho realizado por um músculo numa contracção completa aumenta o seu comprimento” (1997: 1).¹⁴ Na mesma linha de pensamento Tilley e Dreyfuss afirmam que “as medidas podem variar consoante a postura”¹⁵ –

¹² Tradução livre de “Measurements between bony protuberances and end points (for example, from elbow to the dactylion) are preferred.”

¹³ Tradução livre de “Flesh measurements may not be accurate.”

¹⁴ Tradução livre de “The most important characteristic of a muscle is its ability to shorten to about half its normal resting length, a phenomenon we call muscular contraction. The work done by a muscle in such a complete contraction increases with its length.”

¹⁵ Tradução livre de “Measurements can vary depending on posture.”

rígida ou relaxada – sendo que “existe uma perda de altura devido ao relaxamento característico numa postura flácida”¹⁶ (2002: 28).

Podemos também comprovar a existência de alterações físicas significativas que resultam de movimentos com plasticidade extrema, sendo que a partir de um teste realizado durante a pesquisa para o *paper* de Heinrich, Carvalho e Barroso – “Ergonomia e Antropometria aplicadas ao vestuário: Discussão analítica acerca dos impactos sobre o conforto e a qualidade dos produtos” – se verificaram os seguintes resultados: “foi obtida a medida da região das costas (...) estando o indivíduo na posição relaxada. Após a mesma medição, utilizando as mesmas *landmarks*, foi realizada com o indivíduo mantendo os braços esticados horizontalmente, à frente do corpo (...). A comparação dos resultados gerou uma diferença numérica variável de 2 centímetros a 4,5 centímetros dentre os indivíduos medidos” (Heinrich *et al.* 2008).

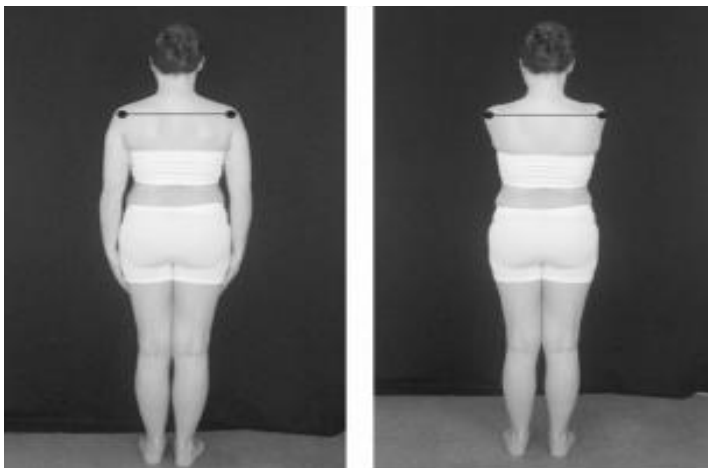


Fig.4. Posição relaxada e posição em simulação de movimento dos braços (Heinrich *et al.* 2008)

¹⁶ Tradução livre de “There is a loss in height due to relaxing into a slumped posture.”

Também na já mencionada pesquisa de Kirk e Ibrahim (1966), uma série de medidas foram tiradas para determinar o local exacto onde as extensões tomavam lugar, medidas que “foram tiradas do centro da articulação do joelho para fora, até que a diferença entre joelho flectido e estendido não sofresse alteração. A pesquisa indicou que existia uma extensão local da pele de cerca de 6,35 cm acima do joelho a 6,36 cm abaixo do joelho”¹⁷ (Watkins, 1984: 240, 241). O tipo de dados que resultam das pesquisas de Heinrich, Carvalho e Barroso assim como de Kirk e Ibrahim, são considerados dados antropométrico dinâmicos ou funcionais pois, ao contrário dos estáticos, as medidas correspondem a uma extensão ou contracção de um movimento de uma articulação ou da acção de várias articulações (Santos e Fajão, 2003: 12).

Sem dúvida que o levantamento deste tipo de dados virá a beneficiar a interacção dos usuários com as peças de roupa, concedendo-lhes maior conforto e liberdade (Heinrich *et al.*, 2008). De forma que este suplemento quantitativo e qualitativo seja eficaz é necessário que a peça de roupa em questão reúna o “tipo de superfície interior e exterior de articulação, amplitude e forma de movimento” (Grave citado em Heinrich *et al.* 2008). Também na opinião de Watkins, é possível atribuir um valor numérico específico à flexão, extensão e abdução, através da mensuração de quanto se afastou determinada parte do corpo da posição anatómica (Watkins, 1984: 222).

¹⁷ Tradução livre de “Measurements were taken outward from the center of the knee joint until the difference between the flexed knee and extended knee no longer changed. Their research indicated that there was a local skin strain of approximately 42 percent in an isolated area from 2 ½ in. (6,35 cm) above the kneecap to 2 ½ in. (6,36 cm) below the kneecap.”

Se temos como objecto de estudo um *sólido articulado*, devemos considerar a totalidade desse corpo, a total amplitude. Uma vez que a antropometria tradicional é bidimensional – providenciando comprimentos, alturas e larguras das vistas frontais e laterais – não inclui a terceira dimensão, a qual contém a verdadeira “geometria do corpo” (Tilley et Dreyfuss, 2002: 4). Para chegarmos à terceira dimensão há que criar imagens tridimensionais de corpos reais. O *scanner* corporal surgiu no início da década de 70 e, tendo se tornado cada vez mais sofisticado e acessível, possui ainda, no entanto, uma série de limitações, a mais importante das quais é a complexidade de relacionar os dados com os indivíduos. Por sua vez, o *scanner* CAESAR¹⁸ tem a capacidade de capturar centenas de milhares de pontos nas três dimensões da superfície do corpo humano (Tilley e Dreyfuss, 2002: 5).

A postura que um indivíduo assume é determinada pela relação que se estabelece entre as dimensões do seu corpo (Santos e Fújião, 2003: 11), dimensões essas que se alteram conforme as posições ocupadas pelos diferentes segmentos constituintes do corpo. Nesta investigação activa, o corpo escolhido como objecto de estudo é aquele que se usa a si próprio como “instrumento de expressão e lugar de criação artística” (Stobbaerts, 2002:37), e que usa o movimento como “um instante privilegiado em que cada gesto, cada intenção, encontra o seu lugar e a sua importância” (Stobbaerts, 2002:39). Tratamos portanto do corpo do bailarino, o *corpo dançante*.

¹⁸ *Civilian American and European Surface Anthropometry Resource*

2. O corpo dançante

2.1. O Corpo em perpétuo movimento

Segundo Merleau-Ponty, “adquirir o hábito de uma dança não é encontrar por análise a fórmula do movimento e recompô-lo,” mas “a aquisição do hábito é sim a apreensão de uma significação, mas é a apreensão motora de uma significação motora” (Merleau-Ponty, 1994:198). Kroemer e Grandjean afirmam que os nervos motores são aqueles que impulsionam o movimento, levando ordens do cérebro para os músculos esqueléticos, onde se encontra o controlo da actividade muscular, contracção e extensão (1997: 19).

Consideremos a dança como um trabalho qualificado. Segundo Kroemer e Grandjean, para atingir essa qualidade é necessário “desenvolver novos reflexos que sucedem com ou sem controlo consciente,”¹⁹ sendo que “sempre que uma sequência de movimentos é praticada por um longo período de tempo, o padrão completo do movimento fica ‘gravado’ no cérebro”²⁰ (1997: 22) e a coordenação e ajuste de movimentos musculares individuais são atingidos quando o corpo recebe a informação sensorial necessária através dos já mencionados músculos esqueléticos. A actividade muscular deve ser controlada para que decorra um

¹⁹ Tradução livre de “Becoming skilled is largely a matter of developing new reflexes which go on without conscious control.”

²⁰ Tradução livre de “whenever a sequence of movements is practiced for a long time, the complete movement pattern becomes ‘engraved’ in the brain.”

movimento corporal coordenado, ou seja uma contínua contracção e extensão dos músculos, isto porque, quer esteja contraído ou estendido, o músculo não deve colapsar durante ou no final do movimento, existindo uma “relação directa entre movimento controlado, alinhamento corporal, tonos muscular e a qualidade da performance”²¹ (Shurr, 1949: 14).

Stobbaerts afirma que o “verdadeiro estado de equilíbrio tem as suas raízes no abandono da rigidez do próprio eu” (2002:43). Podemos assim considerar o movimento como um constante abandono do equilíbrio aliado à também constante procura do mesmo. Essa procura começa com a posição anatómica, com o alinhamento vertical da coluna, posição essa que Stobbaerts se questiona relativamente à sua naturalidade, porque a considera improvável e miraculosa (2002:43). Não mais improvável e miraculosa, assim como anti-natural será a primeira posição do vocabulário da dança clássica, assim como todas as que lhe seguem. Pierre Beauchamps (1631-1705) trabalhava a partir de passos de dança da corte e, partindo de movimentos totalmente naturais, conduzia-os ao máximo do seu desenvolvimento, tornando-os totalmente artificiais (Bourcier 1987: 117).

Apesar dessa anti-naturalidade, a dança moderna deriva do *ballet* e do seu reportório. No entanto, ela é “uma forma de dança viva em constante crescimento e transformação”²² (Shurr, 1949: 13), e assim tem vindo a negar a artificialidade da dança clássica e a procurar a naturalidade do movimento no quotidiano ou no acaso. Enquanto Franklin considera “o *plié* como a postura

²¹ Tradução livre de “A direct relationship exists between controlled movement, body alignment, muscle tonus and the quality of performance.”

²² Tradução livre de “modern dance is a living growing, changing dance form.”

mais marcante no treino de dança,” ou “ a preparação e recuperação para a maioria dos passos de dança”²³ (1996: 92), Katharine Vigmostad afirma que “aos bailarinos é-lhes pedido que realizem certos movimentos prejudiciais para os seus corpos”²⁴ (<http://www.axissyllabus.com>), isto porque, segundo Picon et al., determinados movimentos característicos do vocabulário clássico exigem “posições articulares extremas e esforços musculares que podem exceder as amplitudes normais de movimento,” criando deste modo stress ao nível mecânico nas articulações e nos músculos (2002: 53).

Para chegarmos ao *corpo dançante* que pretendemos trabalhar, será necessária a análise de como esse corpo evoluiu ao longo dos tempos. Como foi dito anteriormente, a escola clássica surge a partir das danças de corte, e é seguindo este sistema de adequação ao espaço criado por Pierre Beauchamps que Raul-Auger Feuillet (1653-1709) que se divide o espaço corporal do dançarino em quatro eixos perpendiculares: frontal, dorsal, lateral e rotativo. Os corpos eram assim colocados de forma a serem melhor vistos pelo rei (Bourcier, 1987: 155), como se fossem esculturas. É com a técnica romântica que surge uma maior libertação do corpo, e podemos dizer que foram os princípios de liberdade e igualdade do final do século XVIII que trouxeram aos bailarinos a possibilidade de se expressarem sem reservas (Bourcier, 1987: 200). Em 1935, Serge Lifar (1905-1986) divulga uma forma de pensar inovadora através do manifesto do coreógrafo (Boucier, 1987: 240), onde frisa a importância da polivalência artística

²³ Tradução livre de “The plié is a most pressing part of dance training. It is the alpha and the omega, the preparation and the recovery for most dance step”

²⁴ Tradução livre de “Dancers are often asked to perform movements which are potentially injurious to their bodies.”

de um coreógrafo, pois ele deve possuir conhecimentos de poesia, música, geometria, filosofia, retórica, pintura, desenho e escultura (Lifar, 1968: 36). Lifar considera igualmente que o conhecimento da “anatomia conferirá certa claridade,”²⁵ sendo que “o desenho é extremamente útil para as coreografias,”²⁶ contribuindo para a naturalidade das posições corporais, assim como para a exactidão das posturas, e caso isto não seja tomado em consideração, o equilíbrio do conjunto pode ser posto em causa (Lifar, 1968: 37).

Rudolf von Laban (1879-1958) criou um sistema de notação que divide o espaço em três níveis: vertical, horizontal e axial, a partir dos quais nascem doze direcções de movimentos, circunscrevendo o corpo do bailarino numa esfera com pontos de tangência, portanto num icosaedro. Na sua opinião, a formação de um bailarino consiste na auto-consciencialização dos seus ímpetos corporais, sem que haja necessidade de inseri-lo numa técnica e sem sujeitá-lo a qualquer treino (Bourcier, 1987: 294). Na opinião de Shurr, a aprendizagem técnica na dança moderna tem como função incutir uma atitude corporal específica ao bailarino, proporcionando-lhe uma qualidade projectada e não uma postura apreendida, qualidade que lhe confere determinados princípios fundamentais: elevação, grau de performance técnica, reacção emocional e mental controlada, movimento rítmico e completa percepção corporal (1949: 15).

A consciencialização do corpo dançante foi algo que aconteceu gradualmente. François Delsarte (1811-1871) elaborou um sistema – exposto e esquematizado por seu discípulo Alfred Giraudet em 1895 – que se afastava da técnica clássica,

²⁵ Tradução livre de “[...] la Anatomia conferirá cierta claridad.”

²⁶ Tradução livre de “El dibujo es demasiado útil para los ballets.”

contendo um espírito muito semelhante ao que viria a ter a escola americana: desde a mobilização para a expressão de todo o corpo, em principal do tronco, sendo que essa mesma expressão é unicamente atingida através da contracção e do relaxamento dos músculos, sem furtar à extensibilidade desse corpo a função de tradutora de sentimentos (Bourcier, 1987: 245).

O afastamento da dança clássica aproximava o bailarino da dança moderna. Como já foi dito, a dança moderna é “uma forma de dança viva em constante crescimento e transformação”²⁷ (Shurr, 1949: 13), e por isso o próprio termo *dança moderna* é um tanto ou quanto ambíguo, por ser um meio expressivo de comunicação personalizado através do movimento, que depende da interpretação pessoal do coreógrafo e do bailarino (Shurr, 1949: 13).

Esse afastamento foi sendo sentido à medida que o sistema de Delsarte era posto em prática. Isadora Duncan (1877-1927) não se interessava pela técnica, e em vez disso recriava gestos naturais, como andar, correr e saltar, e através desses movimentos, acreditava reencontrar o ritmo dos “movimentos inatos do homem” e a gravidade natural do corpo, “feita de atracções e repulsas, de atracções e resistências”, e consequentemente, encontrar uma “ligação lógica, onde o movimento não pára, mas se transforma em outro” (Bourcier, 1987: 248).

Tanto Ruth Saint-Denis (1879-1968) como Mary Wigman (1866-1973) centraram as suas técnicas no tronco e na preferência de movimentos ondulatórios, enquanto Saint-Denis enfatizou a utilização dos membros superiores ligando o poder do torso aos ombros e braços, Wigman por sua vez trabalhou a relação do

²⁷Tradução livre de “modern dance is a living growing, changing dance form”

torso com a bacia, ambas com o objectivo de mobilizar todo o corpo. Existe entre estas técnicas uma certa complementaridade, Saint-Denis ocupa o espaço utilizando “todos os eixos ” do mesmo (Bourcier, 1987: 259), enquanto Wigman possui duas atitudes corporais díspares como o contacto directo com o chão e a projecção para além do mesmo (Bourcier, 1987: 299).

Gertrude Shurr afirma que a resposta orgânica do corpo é fundamental para qualquer exercício ou técnica de dança, pois um movimento que trabalha uma determinada parte do corpo nunca é realmente isolado, existe em cada movimento a exigência de uma participação corporal total (1949: 14). Esta consciencialização do corpo como um todo, e do todo em relação ao espaço que ocupa é extremamente importante, pois tem vindo a favorecer a interacção do bailarino com o próprio corpo e com tudo aquilo que o possa envolver.

Martha Graham (1894-1991) também colocava o tronco como centro do movimento, sendo a respiração a força despoletadora desse movimento, – *tension-release* – assim como a contracção e relaxamento muscular (Bourcier, 1987: 279), já referidas por Delsarte.

Merce Cunningham (1919-2009), que começou como aluno de Graham, depressa abandonou o estilo dramático e narrativo de Graham, assim como a sua dependência dos ritmos musicais. Aliado a John Cage, que descobriu música nos sons que nos rodeiam diariamente, também Cunningham “propunha os actos de andar, ficar de pé, saltar e todas as outras possibilidades do movimento natural como elementos da coreografia” (Goldberg, 1988: 157). A partir de 1974 começa a utilizar sequências, e variações dessas mesmas

seqüências, recorrendo ao acaso para criar coreografias (Bourcier, 1987: 283). Essas coreografias primam pela naturalidade, a subjectividade e o movimento em bruto (Bourcier, 1987: 284). E desta forma abandonou totalmente qualquer influência deixada pelos seus antecessores dramáticos, abrindo assim caminho a duas novas tendências da dança americana: a *nouvelle danse* e os *post modern* (Bourcier, 1987: 285).

Ann Halprin (n. 1920) “concentrou-se no próprio processo da acção motora, anatómica, isolando e articulando partes da estrutura óssea ou muscular, experimentando as suas possibilidades de movimento de modo objectivo e questionando a sua suposta naturalidade ou o seu carácter habitual” (Corrêa, 2007: 27). Para esse fim, os bailarinos utilizavam objectos e a proposição de tarefas para que o corpo, como resposta à acção dos mesmos, reagisse de uma forma mais verdadeira, gerando movimentos “*cinesteticamente* honestos” (Corrêa, 2007: 27).

Segundo Sandra Fraleigh (1996), a relação característica que cada bailarino tem com o seu corpo e com as imagens transmitidas pelo poder e limitações do mesmo, condiciona o seu comportamento perante tudo aquilo que o rodeia, deixando o corpo de pertencer somente ao bailarino para pertencer aos objectos e ao próprio espaço, provocando a tomada de consciência de si mesmo como algo envolvido no seu corpo²⁸.

Segundo Shurr, a percepção corporal é um importante factor da atitude que o bailarino toma, estando relacionada com o conhecimento consciente das

²⁸ Tradução livre e paráfrase de “Whether I like it or not, my particular embodiment and my images of its powers and limitations condition my general comportment in life... Not only is my body mine – but I belong to it. I experience myself as implicated by my body.”

relações que se estabelecem entre todas as partes do todo, assim como com o movimento realizado por esse todo através do espaço que ocupa (1949: 15). Segundo a instrutora de dança, sem essa percepção não é possível para o bailarino atingir um movimento verdadeiramente coordenado, controlado e relaxado, sendo que o relaxamento pretendido só é possível atingir com a coordenação exacta da mecânica do corpo (1949: 15). Assim sendo, a técnica ocupa um plano secundário, somente como um vocabulário para o bailarino, um meio de expressão (Shurr, 1949: 16). Meio esse que funciona como fornecedor de coordenação, vocabulário e padrões a serem utilizados na criação de coreografias, enquanto que os exercícios técnicos não possuem conteúdo dramático que possa enriquecer o movimento (Shurr, 1949: 16). Para Shurr, mesmo esse vocabulário é perecível de ser “alterado, distorcido, expandido, ou combinado para uma melhor compreensão de propósitos e efeitos” (1949: 16).

A evolução do *corpo dançante* dentro das diferentes técnicas, que foram surgindo ao longo do tempo, não deixa de ter importância, no entanto a progressão dos movimentos corporais, a liberdade e mobilidade desse corpo, e a relação mecânica que ele cria entre si, e com os objectos e o espaço que ocupa, trazem um ponto de vista mais global do *corpo dançante*, podendo este ser incluído em qualquer tipologia de performance dançada.

O bailarino toma consciência do seu corpo como objecto articulado procurando constantemente o equilíbrio, na verticalidade e no abandono da mesma em cada movimento realizado. Para Stobbaerts ele é “obrigado a tomar consciência de si mesmo, a descobrir o seu corpo, vértebra por vértebra, até à medula” (2002:39). Desta forma, o *corpo dançante* experimenta, toma consciência, apreende e

compreende o movimento, de uma forma característica que vai condicionar a sua relação com tudo o que o rodeia, consequentemente com a sua segunda pele, a roupa.

2.2. Acção/Reacção - Corpo/Roupa

Segundo Merleau-Ponty, as roupas que vestimos podem ser consideradas como anexos do nosso corpo, pois têm uma participação activa nas acções que realizamos, cooperando com o sistema original do corpo (Merleau-Ponty, 1994:134). Na opinião de Simões, o design de moldes projecta essa cooperação, inerente na forma como o corpo e a roupa se relacionam, oferecendo ao corpo uma segunda pele que reproduz a o comportamento da própria pele (2005: 18), de tal forma que, se não tirássemos a roupa nunca perceberíamos seu avesso (Merleau-Ponty, 1994:134). Sendo que esse avesso representa o vazio criado pela ausência do corpo, e a forma que este deixa ao abandonar a peça de roupa. No entanto, segundo Wittgenstein, “a forma exterior das roupas é construída com outro objectivo que o de permitir que a forma do corpo seja reconhecida”²⁹ (Wittgenstein citado em Calefato, 2004: 5).

A relação que o *corpo dançante* cria com a roupa que veste está directamente ligada com os comportamentos que este assume perante a roupa, e dentro desses comportamentos está não só o movimento que realiza como também as posições que adopta (Ribeiro citado em Simões, 2005: 30). Se referimos posições que não sejam a anatómica, a forma deixada pelo corpo na roupa, para além de apresentar um vazio que representa a própria forma do corpo, apresenta também uma série de pregas no tecido (Hollander, 1978:124) que

²⁹ Tradução livre de “the external form of the clothes is constructed with quite another object than to let the form of the body be recognized.”

representam as zonas de tensão da posição em questão. Pregas essas que surgem no próprio corpo caracterizado por Calefato como uma “construção permeada com significado,”³⁰ sendo que o corpo também é composto por aquilo que o cobre, as peças de vestuário (2004: 6). Assim sendo, tanto o corpo como a peça de roupa possuem a mesma capacidade de criar pregas nas zonas de contracção, facto este que comprova que as peças de roupa são unicamente criadas para a posição vertical porque somente quando ambas se afastam dessa mesma posição que as pregas surgem.

Segundo Calefato tudo isto faz parte do fenómeno que é o acto de vestir, estando este directamente interligado com as características gestuais de quem o usa (2004: 8). Este fenómeno é observável não só na relação que o corpo cria com a roupa, mas consequentemente com a que o mesmo cria com o espaço. Segundo Simões essa relação tem resultados objectivos sobre a percepção do “lugar corporal” pelo próprio corpo, ou seja, o seu espaço, volume, forma e proporção (Ribeiro citado em Simões, 2005: 30).

Merleau-Ponty considera que o corpo, como objecto em movimento só permite entre si e os outros objectos relações mecânicas, que consistem na reacção dos outros objectos à acção do objecto corpo³¹, sendo que para Laban toda a mobilidade implica uma espécie de luta com um objecto, um material. Quando falamos do corpo, consideramos o *objecto* roupa e o *material* tecido. Qualquer posição que o corpo humano assuma revela uma silhueta, diferente na frente,

³⁰ Tradução livre de “[...]construction permeated with meaning.”

³¹ “A definição do objecto, nós o vimos, é a de que ele existe partes extra partes e que, por conseguinte, só admite entre suas partes ou entre si mesmo e os outros objectos relações exteriores e mecânicas, seja no sentido estrito de um movimento recebido e transmitido, seja no sentido amplo de uma relação de função a variável.” (Merleau-Ponty, 1994:111)

costas, lateral esquerda e direita, pelo que temos pois uma forma tridimensional que quando coberta cria uma cobertura tridimensional, que na ausência do corpo pode representar aquilo a ocupava antes, ou seja o corpo. Já vimos que a posição comum que o corpo representado assume é a *quase anatómica*, utilizada também como referência para a criação de roupa. No entanto, existem excepções à regra, como quando o corpo utilizado como referência, para a criação de peças de roupa ou que representem visualmente peças de vestuário, é aquele que se afasta da posição anatómica de uma forma subtil ou extrema.

Como exemplos dessas excepções temos o trabalho do designer de moda, Aitor Throup, da designer gráfica e de moda, Carolina Reis, da escultora com formação em design têxtil, Judith Shea e da designer de moda Rei Kawacubo.

As criações de Aitor Throup são resultado de uma grande preocupação com a funcionalidade da roupa, sendo sua intenção que cada uma dessas criações possua uma anatomia única e apropriada (Davies, 2009: 13). Throup diz não acreditar na adição gratuita de pormenores decorativos, preferindo construir cada peça de forma processual, objectiva e inovadora. Desta forma ele começa por desenhar uma figura, que se encontra sempre afastada da posição anatómica, para depois esculpi-la, cobrindo-a com tecido, o que origina um conjunto de moldes únicos. Os resultados



Figura 5. Articulated Anatomy
(<http://www.aitorthroup.com>)

são peças aparentemente genéricas, mas cujas costuras se encontram distorcidas e deslocadas. Este processo é chamado por Throup de “criação durante a construção”³² (Davies, 2009: 14). Apesar de totalmente vestíveis e usáveis, as peças que resultam deste processo inovador, ganham mais valor, para Throup, quando se encontram expostas como esculturas do que quando são vestidas por um corpo (Throup citado em Davies, 2009: 17). Reveladores deste processo criativo (Fig. 4), tão específico, são trabalhos como: *Modular Anatomy* (Outono/Inverno 08) e *Articulated Anatomy* (Primavera/Verão 09)



criados para a marca
Stone Island.

Figura 6. Diversity Movement (<http://carolinareis.com/>)

Por sua vez, os projectos de Carolina Reis encontram-se fundados numa constante preocupação com o meio ambiente, assim como com o conforto do usuário. Exemplo disso é o projecto que desenvolveu em 2010, *Diversity Movement* (Fig. 5), no âmbito do Mestrado em Design Conceptual, na Academia de Design em Eindhoven. Este projecto consistiu no desenvolvimento de roupas que adquirem uma determinada forma depois de utilizadas. Essa forma é adaptada ao corpo e movimento do utilizador, verificando que cada pessoa que vista a peça de roupa lhe confere uma forma diferente, adquirida ao longo da

³² Tradução livre de “*branding through construction*”

sua utilização. Para que isso seja possível, é aplicado no tecido uma técnica de manipulação que sofre quebras à medida que sofre pressão, de forma a ajustar a peça de roupa ao utilizador. Carolina Reis afirma que tal projecto resulta como promotor da diversidade e da tolerância pela diferença, de forma a instigar a diversidade individual (<http://carolinareis.com/>).

No caso de Judith Shea, aquando dos seus primeiros trabalhos durante a década de 70, a escultora começou por utilizar pedaços de tecido em forma de quadrados, triângulos e rectângulos, apropriados da modelagem convencional de roupa. A sua relação com a roupa e por consequência com o corpo, levou-a a uma “negação do conteúdo,”³³ adoptando uma estética minimalista, já inerente na escolha de formas básicas como meio de representação. Depois disto, Shea passou a criar silhuetas feitas de tecido, com a pretensão de representar a figura humana. Essas silhuetas eram nada mais que “vestidos, mangas, corpetes e calças,”³⁴ pendurados na parede, como no caso de *Bop*, de 1980 (Janovy e Siedell, 2005: 206).

Os seus trabalhos mais recentes revelam uma vincada “relação entre volume interior e o espaço exterior”³⁵ (Janovy e Siedell, 2005: 206) sendo que o primeiro, por ser negado relativamente ao seu conteúdo, projecta facilmente os



Figura 7. Without Words (1988)

³³ Tradução livre de “[...] denial of content.”

³⁴ Tradução livre de “[...] dresses, sleeves, bodices, and trousers.”

³⁵ Tradução livre de “[...] relationship between interior volume and exterior space.”

sentimentos e ideias do espectador. Ficando para o espaço exterior o papel de objecto de reflexão “sobre a roupa e o género,”³⁶ uma vez que representa a forma masculina e feminina, enquanto roupa, na arte. *Eden* (1987) e *Shield* (1989) são dois exemplos em que representações do corpo humano proporcionam “a presença de uma figura na sua actual ausência,”³⁷ criando “sustentáculos esculturais para os corpos que normalmente os usariam”³⁸ (Janovy e Siedell, 2005: 206).

Em 1996, Merce Cunningham encenou *Scenario*, com figurinos da autoria de Rei Kawacubo, “conhecida pelo seu design inovador e iconclasta,”³⁹ (Celant, 1999: 303) que no mesmo ano tinha desenvolvido uma colecção com o mesmo conceito para a marca Comme des Garçons, intitulada *Dress meets Body, Body meets Dress*. Quer os figurinos, quer as peças da colecção foram construídos a partir de moldes alterados, complementados com enchumaços em zonas específicas, que transformavam os corpos que as vestiam e os tornavam disformes (Celant, 1999: 303). Cunningham serviu-se do figurino para manipular os movimentos dos bailarinos, que durante a coreografia encontraram-se condicionados pela volumetria e disformidade que o figurino lhes acrescentava.

³⁶ Tradução livre de “[...] clothing and genre ...”

³⁷ Tradução livre de “[...] the presence of the figure in the actual absence of it.”

³⁸ Tradução livre de “[...] sculptural stand-ins for the bodies that usually wear them.”

³⁹ Tradução livre de “[...] known for her innovative, indeed iconoclastic designs.”

Podemos concluir que o corpo cria uma relação muito particular com a roupa que veste, influenciando o comportamento adoptado, os movimentos despoletados e as posições consequentes. Não é possível garantir que a peça de roupa, ainda que seja alterada através da modelagem para corresponder a uma outra posição diferente da *quase anatómica*, vá também corresponder a um maior conforto e usabilidade. Apenas podemos garantir que a representação através da modelagem de uma posição diferente da *quase anatómica* é tão possível e válida com a da própria posição anatómica.



Figura 8. Scenario (1997)

3. Da Posição Anatômica para a *Postura de Trabalho*

3.1. *Mudanças Posturais*

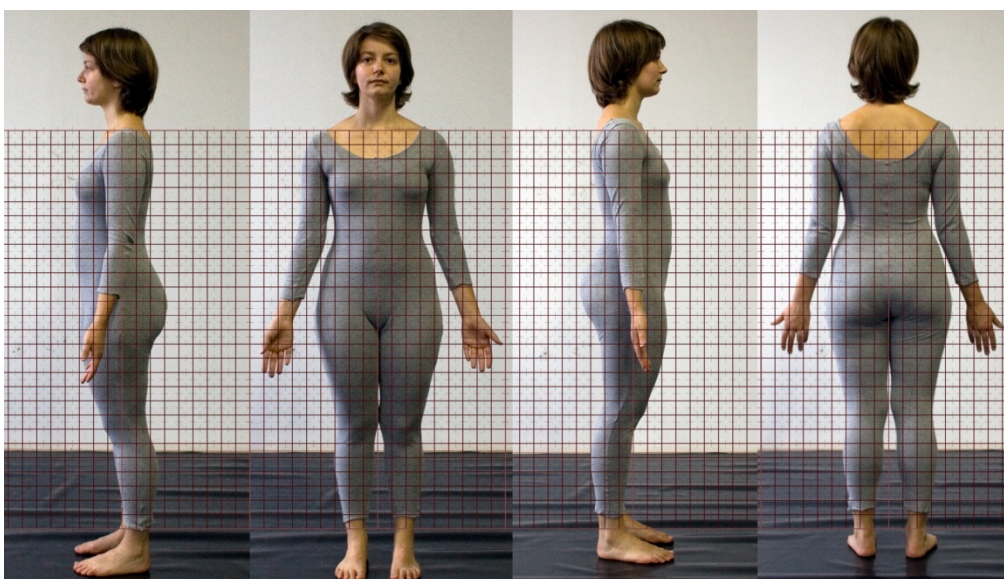


Figura 9. Posição Anatômica, Cinira Macedo, fotografia de Alexandra Melão

De acordo com Pierre Rameau, “o que chamamos de posição não passa de uma proporção correcta que descobrimos para afastar ou aproximar os pés numa distância medida, em que o corpo encontre seu equilíbrio ou seu eixo sem incómodo, andando, dançando ou parado” (Bourcier, 1987: 114). Já vimos que o corpo é capaz de reproduzir infinitas posições, e por isso, está preparado para ocupar e relacionar-se com o espaço, “moldando-se a este e moldando-o a si próprio” (Kelley citado em Simões, 2005: 18). Bartenieff e Lewis explicam a diferença entre postura e mudança de silhueta, considerando a última como uma

simples alteração na configuração dos membros, que apenas modifica a distribuição do peso. Essas configurações são denominadas por “mudanças posturais”⁴⁰ (1980:112). No entanto, apesar dessas “mudanças posturais” se resumirem a um afastamento das pernas, ou um levantamento dos braços, o corpo não deixa de estar a alterar a configuração da posição anatómica, e por isso há que tê-las também em consideração.

A norma EN 13402:2006, sugere sete posições e vinte e cinco variáveis das mesmas, que ainda assim não contemplam todas as possibilidades de movimento que auxilie à criação de moldes de vestuário, sendo o principal motivo o facto da sugestão de tal panóplia de posições não ter sido criada para esse efeito. No entanto, o método é válido para esse propósito, tendo somente que ser redireccionado para a modelagem de roupa (Heinrich *et al.* 2008) e, no caso desta investigação, para o *corpo dançante*.

Segundo Watkins, para a projecção de um molde é necessário o planeamento de um desenho que reproduza a posição mais utilizada pelo seu usuário – a *postura de trabalho* (1984: 250). Quando modelamos o contorno do *corpo dançante* temos de ter em consideração a existência de ilimitadas *posturas de trabalho* no seu vocabulário.

Como resultado da mudança postural, o corpo sofre contra-tensões, o que resulta consequentemente em contra-formas. Resultado de tensões musculares entre grupos musculares opostos (Bartenieff e Lewis, 1980:105). As formas que resultam destas tensões são variadas, “o corpo pode produzir: formas unidimensionais, tal como simplesmente estar de pé, ou multidimensionais, tal

⁴⁰ Tradução livre de “postural shifts”

como torção (espiral ou serpentiforme)⁴¹ (Bartenieff e Lewis, 1980:105), estando obviamente sujeito a que resultem em esquemas corporais não só simétricos como assimétricos.

Apropriamo-nos do corpo na sua totalidade, como uno, mas também como segmentado, com *partes extra partes*. A existência de uma segmentação do corpo comprova a necessidade de segmentar o movimento, numa sequência de posturas conseqüentes, para que seja possível a análise da postura que represente um uso mais completo do corpo. Sendo essa postura também dividida em “vários subsistemas de acção, representativos dos instrumentos motores implicados” (Stobbaerts, 2002: 57).

Esses subsistemas podem ser descritos e analisados pela biomecânica, pormenorizando os movimentos realizados pelos diversos segmentos corporais (Heinrich *et al.*, 2008). Os instrumentos motores implicados resumem-se ao tronco e membros que interagem com o espaço aproximando-se ou afastando-se da *posição inicial*.⁴² Essa aproximação/afastamento origina “*diferenças posturais*” através de “movimentos que dobram e desdobram, possuem e repulsam, partilham e excluem as diferentes partes do corpo⁴³” (Bartenieff e Lewis, 1980: 26).

Kroemer e Grandjean explicam o “esforço muscular estático” como a reacção física mais comum a “posições forçadas,” sendo que podemos considerar como

⁴¹ Tradução livre de “They can appear in all the forms that the body can produce: one-dimensional, such as simple standing, or multi-dimensional, such as twisting (spiral, serpentine).”

⁴² Posição Anatômica

⁴³ Tradução livre de “movements of folding and unfolding, possessing and repulsing, sharing and excluding.”

“posições forçadas” qualquer posição obrigada a “aguentar o torso, a cabeça ou os membros em posturas não naturais”⁴⁴ (1997:9). Como já vimos, Stobbaerts questiona-se relativamente à naturalidade da posição vertical – e por extensão, a anatómica –, considerando-a improvável e miraculosa (2002:43).

Da mesma forma que Kroemer e Grandjean afirmam que, mesmo parado numa determinada postura, o corpo continua estimulado, pois “quando nos mantemos em pé, uma série de grupos musculares nas pernas, ancas, costas e pescoço” estão esticados, pelo que se chama esforço estático, e “é graças a este [...] que conseguimos manter o nosso corpo na postura desejada” (1997: 8). Podemos por isso, considerar a posição anatómica como uma posição forçada e consequentemente um exemplo de esforço muscular estático.

⁴⁴ Tradução livre de “... carrying the trunk, head and limbs in unnatural positions.”

3.2. A quarta dimensão e a energia do vazio

– O encontro da Dança com a Escultura com o Objecto/Roupa

Já afirmámos que “o movimento se define como a mudança de posição de um objecto relativamente a uma referência fixa ou móvel” (Kelley citado em Simões, 2005: 34), pelo que se adoptarmos essa referência fixa como um perspectógrafo, podemos definir o movimento como mudança de um objecto – o *corpo dançante* – relativamente a dois planos verticais – o sagital e o frontal – e a um plano horizontal – o transversal. Planos esses que dividem o *corpo dançante* em oito partes – as mesmas utilizadas na divisão dos componentes de uma peça de roupa –, designadamente as superior, inferior, esquerda e direita, as quais se duplicam nas versões frente e costas (Kelley citado em Simões, 2005: 35). Para ser considerado segundo esse perspectógrafo, o corpo deverá estar também ele numa posição fixa.

Mas porquê não é possível a captação de um movimento contínuo? A análise e reprodução numa peça de roupa de um esforço muscular dinâmico?

Podemos caracterizar esse movimento, o já falado esforço muscular dinâmico pelas várias situações que o *corpo dançante* assume no espaço ao longo do mesmo, situações essas que são consequentes umas das outras e por isso inseparáveis (Merleau-Ponty citado em Simões, 2005: 36), tornando o movimento num conjunto de *frames* sequenciados. Vejamos o trabalho

fotográfico de Eadweard Muybridge, *Plate 90: Ascending stairs*, que tal como *Nu Descendant un Escalier* de Duchamp, evidenciam que “a ilustração duma posição do corpo não descreve movimento nenhum” (Kelley citado em Simões, 2005: 35), no entanto a sequência de várias posturas corporais consequentes umas das outras traça o movimento que as despoletou.

No século II, Cláudio Ptolomeu comprovou que a retina humana não tem a capacidade de captar o movimento por inteiro, mas somente uma sucessão fraccionada, “ou seja, imagens estáticas em sequência” que, ao serem unidas no cérebro, sugerem a existência de movimento (Gama et Sendra, 2005: 2). Sendo que cada postura abarca três dimensões, enquanto que o movimento despoletado abrange ainda uma quarta dimensão, a temporal.

“Como podemos visualizar uma nova dimensão, perpendicular a cada uma das três dimensões do mundo que conhecemos?”⁴⁵ (Henderson, 1983: 7). Henderson explica-nos que a dificuldade se encontra na forma através da qual olhamos o mundo que nos rodeia (1983: 9), e por consequência apreendemos o movimento. Afirmar ainda que a quarta dimensão só pode ser visualizada pelo “olho mental e interior,”⁴⁶ nunca pelo olho físico, sendo que isso só é realmente possível se aperfeiçoarmos a capacidade de “suportar mentalmente uma grande quantidade de detalhes”⁴⁷ (1983: 29). Se aplicarmos essa capacidade à percepção do corpo humano teremos que imaginar todas as partes que o formam na posição correspondente (Henderson, 1983:29), e depois multiplicá-la

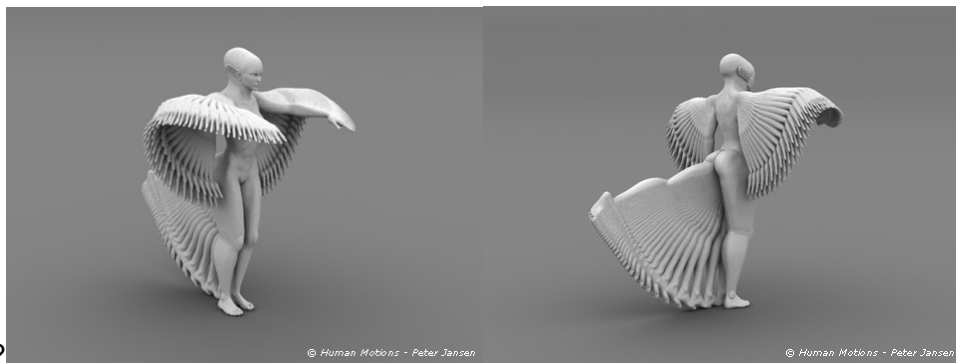
⁴⁵ Tradução livre de “How can we visualize a new dimension, perpendicular to each of the three dimensions of our familiar world?”

⁴⁶ Tradução livre de “[...] mental and inner eye.”

⁴⁷ Tradução livre de “[...] mentally carrying a great number of details.”

por todas as possíveis posições. Só assim “teríamos uma imagem quadridimensional estruturalmente sólida”⁴⁸ (Henderson, 1983:29).

Vejamos o trabalho de Peter Jensen *Arabesque*, de 2007, que ainda se tratando de uma peça estática, pode-se vislumbrar nela o movimento total, sendo este nada mais que um conjunto de diferentes posturas sequenciadas. Será esta uma forma de visualizarmos a quarta dimensão com o olho



físico?

Figura 10. *Arabesque* (2007), Peter Jansen

Se as três dimensões que constituem a realidade que conhecemos são, nada mais que, “os três planos do Espaço”⁴⁹ que essa realidade ocupa, “e a quarta, o Tempo”⁵⁰ (Henderson, 1983:34), consideremos que esse Tempo é o que demora um objecto/corpo, que ocupa esse Espaço, a fazer um determinado movimento, por mais simples que este seja. Segundo Watkins a relação espaço/tempo é de extrema importância para quem combina “movimentos expressivos com padrões rítmicos”⁵¹, como é o caso do bailarino (Watkins, 1984: 225). Por isso a quarta dimensão, e a sua relação com as outras três, terão de ser tidas em conta quando abordamos o *corpo dançante*.

⁴⁸ Tradução livre de “[...] we should have a four-dimensional picture which is a solid structure.”

⁴⁹ Tradução livre de “...the three planes of Space ...”

⁵⁰ Tradução livre de “...and a fourth, Time.”

⁵¹ Tradução livre de “...expressive movements to rhythmic patterns...”

O resultado da reprodução do *corpo dançante* numa peça de roupa, independentemente da posição, será sempre um objecto a três dimensões, que apenas fará coincidir a imagem do molde à forma do corpo, ou se possível, a forma da peça à forma do corpo. Segundo Colpitt é a “escultura o meio mais óbvio para”⁵² conseguirmos “que a imagem coincida com a forma”⁵³ (1990: 51).

A plasticidade do *corpo dançante* é considerada por Lifar como um dos elementos essenciais para a dança de Apolo (Lifar, 1968: 39), e portanto, para uma dança metodizada. Por seu lado, Oscar Schlemmer (1888-1943) afirma que a “dança é dionisíaca e totalmente emocional nas suas origens” (Schlemmer citado em Goldberg, 1988: 133). Independentemente de nos referirmos a uma dança metódica ou emocional, podemos considerar a plasticidade do corpo do bailarino como escultura em movimento, sendo que existe entre a dança e a escultura tradicional uma ligação estreita, podendo mesmo a escultura ser considerada como a fixação de diferentes movimentos dançados (Lifar, 1968: 40). Uma analogia semelhante foi exposta por Yvonne Rainer (1934), em 1966, no prefácio do guião da coreografia de sua autoria *Mind is Muscle*, onde comparava a escultura minimalista com a dança contemporânea.

Tal como Cunningham, que propunha movimentos naturais como elementos da coreografia, Robert Morris (n. 1931), escultor minimalista, criou performances baseadas em tarefas práticas, de forma a explorar o corpo em movimento que tanto o fascinava, através da manipulação dos objectos, evitando que estes dominassem os actos ou subvertessem as suas performances (Goldberg, 1988:

⁵² Tradução livre de “Sculpture is the obvious medium for...”

⁵³ Tradução livre de “...that image and shape coincide...”

178). Mas na realidade, esse corpo em movimento estaria sempre condicionado pelo objecto com o qual interagia – como pode ser observado no exemplo *Body, Space, Motion Things*, de 1971, um conjunto de esculturas de Morris criadas para o corpo interagir com elas –, traçando-se entre os dois objectos, corpo e escultura, uma relação de interdependência. Corrêa expõe a “forma vazia” desse conjunto de esculturas de Morris, acentuando a sua dependência de uma “reação” (2007: 93).



Figura 11. *Body, Space, motion Things* (1971), Robert Morris

A *forma vazia* que Corrêa fala, pressupõe a existência de espaços vazios no objecto, uma referência à dicotomia do positivo/negativo. No entanto, segundo Novros, na escultura Minimalista, “os espaços vazios não pertencem ao objecto”⁵⁴ (Novros *citado em* Colpitt, 1990: 55). Da mesma forma que Fried rejeita as possíveis “relações figura/fundo”⁵⁵, também na escultura Minimalista (Fried *citado em* Colpitt, 1990: 55). Por outro lado, Arnheim fala da *forma vazia* como um elemento legítimo da escultura, acrescentando ainda que esse objecto será nada mais que “uma concha em torno de um corpo central de ar”⁵⁶ (Arnheim *citado em* Colpitt, 1990: 57).

⁵⁴ Tradução livre de “The empty spaces are not a part of the object...”

⁵⁵ Tradução livre de “... figure-ground relationships.”

⁵⁶ Tradução livre de “... a shell surrounding a central body of air.”

Quando nos referimos a peças de roupa, ainda que as conotemos como escultóricas, devemos ter em consideração a existência de um direito e de um avesso, portanto uma forma vazia, quando não é preenchida pelo corpo. Ao contrário da escultura tradicional, referida por Colpitt como figurativa no sentido antropomórfico e gestaltista e percebida como sólida (Colpitt, 1990: 55), na opinião de Fried a aparência oca de algumas esculturas minimalistas é condicionada pela ênfase dada à sua forma, podendo esta ser apenas constituída por planos e linhas, dificultando a percepção da forma exacta (Fried *citado em* Colpitt, 1990: 55). Enquanto molde, a peça de roupa não passa de um conjunto de planos com contornos específicos que adivinham as curvas e contracurvas da forma que vai compor. A sua reprodução resultará num objecto tanto côncavo como convexo, que por consequência tornará dinâmica, a sua interacção com o espaço que o rodeia, da mesma forma que as suas “protuberâncias e depressões”⁵⁷, vão parecer “reagir às forças de pressão”⁵⁸ do mesmo espaço (Arnheim *citado em* Colpitt, 1990: 68).

O resultado final será sempre uma forma antropomórfica ou mimética, que irá corresponder a uma *postura de trabalho* e não a ao movimento que a despoletou, uma vez que esse movimento não é possível ser reproduzido numa forma tridimensional. Se analisarmos essa forma como uma escultura, poderemos afirmar que ela virá a ser reconhecida pelo espectador através “do gesto, forma ou orientação”⁵⁹ (Colpitt, 1990: 67), ou ainda por possuir “diferentes

⁵⁷ Tradução livre de “...bulges and depressions ...”

⁵⁸ Tradução livre de “...react to pressuring forces ...”

⁵⁹ Tradução livre de “...of gesture, shape or orientation ...”

sistemas de símbolos ou signos”⁶⁰ que são um prolongamento “das várias necessidades e pensamentos humanos”⁶¹ (Burnham *citado em* Colpitt, 1990: 67, 68), como é o caso do sistema de modelagem e da simbologia inerente às peças de roupa.

⁶⁰ Tradução livre de “...different sign and symbol systems...”

⁶¹ Tradução livre de “...many extensions of human need and thought.”

3.3. Modelagem para a *Postura de Trabalho*

Existem dois tipos de esforço muscular, aquele que fazemos em movimento chamado “dinâmico” e o que fazemos quando nos aguentamos numa determinada postura, chamado “esforço estático,” sendo este último que é reproduzido pelo objecto de estudo alvo da nossa observação.

Para realizar esta investigação activa tivemos de compreender onde, de que forma e em que quantidade, as medidas *standard* do *corpo dançante* se alteram quando este se move (Watkins, 1984). Uma vez que a peça de roupa necessita, para corresponder a uma determinada posição que não a *quase anatómica*, de folgas e contornos diferentes – das incluídas no molde base – que dependem da parte do corpo à qual correspondem (Watkins, 1984: 246). Desta forma, “a adequação das peças de vestuário ao corpo só é verdadeiramente constituída quando” conseguirmos que “a plasticidade e a mobilidade do segundo” se reflectam “nos moldes projectados” (Walker e Giles citado em Simões, 2005: 69). Temos, para isso, de recolher os dados necessários para o desenvolvimento desses moldes (Watkins, 1984: 225).

Apesar de os moldes que usamos como base já conterem folgas que facilitam o movimento do corpo quando este abandona a posição *quase anatómica* porque, tal como Simões declara “as peças de vestuário são forçadas a assumir todas as sequências posturais que o corpo em movimento produz” (Entwistle citado em Simões, 2005: 31, 32), pelo que, quando uma peça é sujeita de forma consecutiva a um determinado tipo de movimento, ela sofre alterações no que respeita à forma dos seus componentes, “amarrotando-se, deformando-se,

rasgando-se, formando diversas pregas e dobras correspondentes aos níveis de flexão do corpo – correspondentes às articulações dos joelhos, dos cotovelos, da cintura, etc.” (2005: 32). Os moldes base tiveram de sofrer alterações conforme a posição escolhida e os dados tiveram de ser recolhidos nessa posição, para a criação de um modelo semelhante ao de origem, mas alterado por uma técnica que consiste na “génese duma concepção baseada na manipulação de moldes base”, e semelhante à “praticada pela indústria do pronto-a-vestir” (Aldrich citado em Simões, 2005: 72).

Essas alterações foram aplicadas, como já foi dito anteriormente, à modelagem convencional, no entanto, essa técnica foi combinada com sistemas alternativos. Admitindo as classificações dadas por Aldrich aos sistemas de modelagem convencional criados entre o século XVIII e o século XX (Aldrich *citado em* Simões, 2005: 87, 88), seguimos as seguintes etapas: partimos da cópia dos moldes base, adaptando-os ao corpo objecto desta investigação, seguindo as regras básicas da geometria; os componentes foram tratados como uma unidade, no entanto as medidas recolhidas – directamente no corpo – foram, nalguns casos, divididas no número necessário para o melhor funcionamento da peça final; foram ainda aplicados “sistemas combinados” – rotação axial – na zona das articulações e “sistemas que procedem da antropometria (Aldrich citado em Simões, 2005: 87, 88), como é o caso da reprodução da forma da cabeça da manga no molde base calças à altura do joelho, uma vez que quer o ombro quer o joelho, são articulações do tipo sinovial.

Tendo em consideração a segmentação do corpo, e a correspondência de cada segmento a um componente, cada componente foi alterado singularmente,

através da alteração do seu contorno e/ou pela introdução, quando necessária, de “uma ou mais pinças” (Simões, 2005: 63), que não correspondiam necessariamente às já pertencentes ao molde base, possuindo “amplitudes e desenhos variados” (Simões, 2005: 63). Esta alteração singular de cada um dos componentes, foi feita sem nunca perdermos a noção da sua conjugação com os restantes, portanto do todo. Estas alterações foram feitas de uma forma localizada “pois muitos dos movimentos corporais que precisam de folga são de alguma forma isolados, ocorrendo nas áreas mais próximas das articulações”⁶² (Watkins, 1984: 247)

A junção dos diferentes componentes foi feita também tendo em conta os dados antropométrico dinâmico/estáticos, principalmente quando esta junção se encontra sobre uma articulação, como é o caso da intersecção da manga. Neste caso, Watkins sugere que a “manga seja colocada sobre o torso e rodada ao nível do ombro até atingir o ângulo desejado”⁶³ (Watkins, 1984: 252). Avisa ainda que essa acção pode roubar parte da cabeça da manga, dificultando que o braço volte à posição inicial sem criar rugas ou desconforto, uma vez que a alteração foi pensada para o braço numa posição diferente da anatómica (Watkins, 1984: 252).

A adição de folga, é necessária apenas nas zonas onde as medidas dinâmicas ultrapassem as *standard* (Watkins, 1984: 264), sendo que nesta investigação activa também tivemos em conta as medidas menores que as *standard*. Nestes

⁶² Tradução livre de “...many body movements, the need for ease is relatively isolated, occurring in areas immediately surrounding each joint center.”

⁶³ Tradução livre de “...can lay a sleeve pattern against a bodice pattern and pivot the sleeve upward until the desired arm angle is achieved.”

casos, foi retirado o que está a mais. Lembramos que a intenção é reproduzir uma postura diferente da *quase anatómica*, sendo que nela existe, não só extensão como contracção.

É de extrema importância não só adicionar ou retirar folga mas verificar se o contorno do componente em questão acompanha a parte do corpo correspondente (Watkins, 1984: 253), aspectos que estão intrinsecamente ligados a uma maior mobilidade. Os contornos foram desenhados não só tendo em conta a parte do corpo à qual reportam, mas também a posição que tentámos reproduzir, que como posição frequentemente utilizada pelo bailarino pode ser chamada de *postura de trabalho* (Watkins, 1984: 250). Essa preocupação com a mobilidade pode resultar em peças que abarquem mais posições além daquela que reproduzem, ultrapassando, desta forma, a posição de trabalho para a qual foram concebidas (Watkins, 1984: 251).

Sem intenção de criar uma modelagem alternativa para o corpo do bailarino, esta investigação activa assume uma posição totalmente experimental e representativa da capacidade do *corpo dançante* de alterar o seu esquema corporal, assim como do seu afastamento da posição anatómica e em direcção aos diversos pontos da sua cinesfera, portanto um estudo sobre o movimento.

Tivemos então que analisar e reproduzir através da modelagem uma extensibilidade/contractilidade, mas não de um movimento, antes de *posturas de trabalho* do *corpo dançante* que o afastam da posição anatómica, e aqui sim, através de um determinado movimento. Tratando o corpo como uma escultura, e a roupa resultante desse corpo da mesma forma, assumimos a

bidimensionalidade da modelagem e partimos dela para reproduzir as extensões e contracções do corpo do bailarino em cada uma das posturas escolhidas e analisadas, esperando que enquanto peça tridimensional esta obrigue o corpo a adoptar automaticamente a postura que lhe corresponde.

4. Investigação Activa – Estudo de um corpo

4.1. Objecto de Estudo – Cinira Macedo

Foi pedido à bailarina Cinira Macedo que tomasse consciência do próprio corpo e experimentasse a verticalidade, procurando o equilíbrio no abandono da posição anatómica e experimentando os limites de todas as suas articulações. Não só mudando de postura, mas alterando a silhueta em comparação à anatómica.

Chegámos a duas posições com sentidos antagónicos, que vêm ao encontro daquilo que Louise Gordon explica como a contracção das partes anteriores da caixa torácica e da bacia, aproximando-as uma da outra no caso da posição #1, enquanto na posição #2, o erector da coluna que liga o pescoço ao sacro contrai e faz com que estas duas zonas também se aproximem. (Gordon, 1991:46)

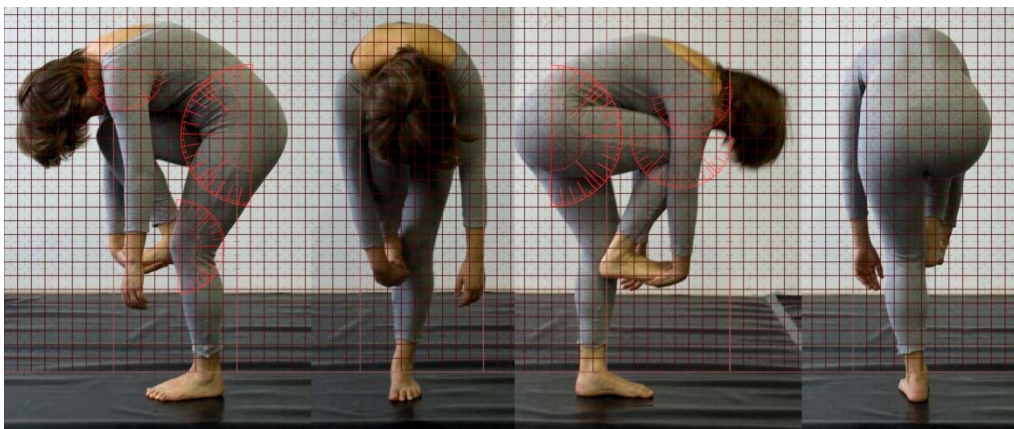


Figura 12. Posição #1, Cinira Macedo, fotografia de Alexandra Melão

Na posição #1, o tronco e os membros superiores são transportados para uma posição anterior ao plano frontal, sendo que o tronco se mantém no plano sagital

e ambos os membros superiores sofrem uma rotação medial, assumindo uma posição paralela ao plano sagital, assim como ao plano frontal. Há ainda uma elevação e flexão das articulações de ambos os ombros de cerca de 80° em relação ao plano frontal e uma protração da escápula. As articulações dos cotovelos não sofrem qualquer alteração da posição anatômica. A contração dos músculos abdominais leva a uma flexão da coluna. A pélvis acompanha essa flexão/contração assumindo também uma posição anterior ao plano frontal, sendo que a articulação da anca esquerda sofre uma flexão de 30° e a da anca direita sofre uma flexão de 90° .

Os membros inferiores acompanham o tronco e, de forma a encontrarem o equilíbrio, dirigem-se para o plano medial, sendo que a perna esquerda se mantém na posição distal e se aproxima da linha média do corpo, flectindo cerca de 15° ; por seu lado a perna direita, colocada na posição proximal e aproximando-se também da linha média do corpo, flecte cerca de 125° .

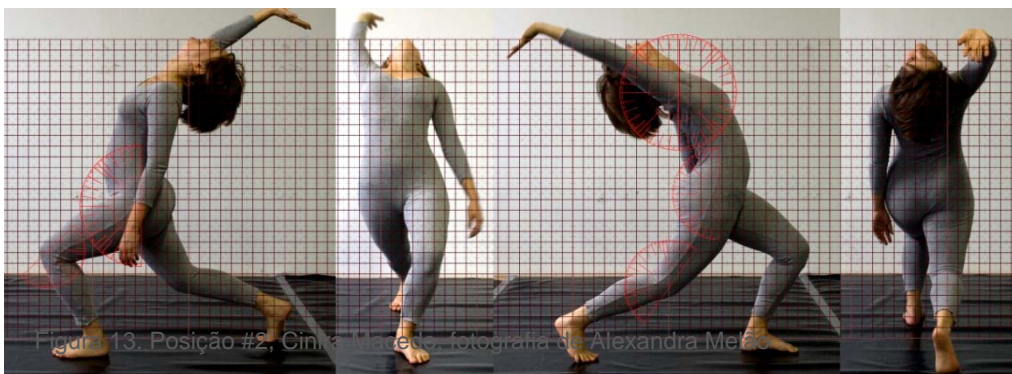


Figura 13. Posição #2, Cintra Macedo, fotografia de Alexandra Meiro

Na posição #2, o tronco e o braço direito são transportados para uma posição posterior ao plano frontal. O braço esquerdo mantém-se na posição distal, sofrendo uma pronação, enquanto o braço direito eleva-se com uma flexão com cerca de 240° , sofrendo uma hiper-extensão, o que implica uma elevação do ombro direito e uma depressão do ombro esquerdo, assim como uma ligeira retracção da escápula. As articulações dos cotovelos não sofrem qualquer alteração da posição anatómica.

A coluna sofre uma hiper-extensão à medida que o abdómen se estende e a pélvis sofre uma inclinação anterior. A articulação da anca esquerda flecte cerca de 60° porque a perna se deslocou para uma posição anterior ao plano frontal, aproximando-se da linha média do corpo; por seu lado a articulação da anca direita flecte 30° porque a perna sofreu uma extensão, deslocando-se para uma posição posterior ao plano frontal e aproximando-se da linha média do corpo. A articulação do joelho direito flecte cerca de 30° e a do esquerdo flecte cerca de 75° .

Caracterizadas através da terminologia anatómica e cinética, as posturas de trabalho escolhidas afastam-se da posição anatómica principalmente pela mobilização do tronco, e pela adaptação dos membros a esse afastamento de forma a manterem o equilíbrio do corpo. Segundo Cinira Macedo, estas posições foram encontradas aquando da sua experimentação “no plano sagital,” ao fazer a “curva máxima do corpo inteiro e a curva mínima do corpo inteiro [...] estando na vertical” (ver Anexo I). As mesmas directrizes foram dadas aos protótipos, exigindo para isso um processo de modelagem diferente do convencional.

4.2. Metodologias

– Processo de Modelagem e Construção dos protótipos

Uma vez escolhidas as posições, foram tiradas quatro fotografias de cada posição correspondentes à vista anterior, vista posterior, vista lateral esquerda e vista lateral direita. Watkins frisa a necessidade de existirem pelo menos duas câmaras quando utilizamos métodos fotográficos para a recolha de dados mensuráveis (Watkins, 1984:239). Para isso foram utilizadas duas câmaras na captação simultânea da vista anterior e lateral direita, e da vista posterior e lateral esquerda. As câmaras utilizadas foram a Canon 350D e a Canon 400D, as quais foram colocadas aproximadamente a 70 cm do chão e a uma distância de 180 cm do objecto de estudo.

Para a reprodução das posições em peças de roupa foi necessário termos uma referência sobre a qual pudéssemos trabalhar, ou seja os moldes base. Para a construção dos moldes base para o tamanho da modelo (Cinira Macedo), recorremos à tabela de tamanhos, escolhemos o tamanho *standard* que tinha as medidas mais aproximadas às medidas da modelo, e usámos todas as medidas *standard* à excepção das seguintes: cintura, anca, gancho e altura do pescoço à cintura (medido no centro costas). Nestes casos foram utilizadas as medidas directas tiradas ao corpo da modelo. O molde base acabou por ser acertado em prototipagem. No final dessa primeira fase tínhamos, como ponto de partida, os moldes base “Cinira,” construídos a partir do molde base do torso (Aldrich, 1997:

18-19), molde base de manga com uma folha (Aldrich, 1997: 26-27) e moldes base de calças (Aldrich, 1997: 76-77).⁶⁴

Seguidamente, para que pudéssemos alterar estes moldes de acordo com as posições #1 e #2, utilizámos três métodos distintos acoplados à modelagem convencional: **(1)** a gradação do molde com o uso de uma grelha, **(2)** a substituição das medidas *standard* por aquelas que correspondiam às dimensões da posição em questão – assumindo que com a mudança de postura as medidas da tabela sofreriam um aumento ou decréscimo, o que acabou por acontecer – e, finalmente, **(3)** a rotação axial dos diferentes componentes correspondentes às zonas de articulação.

De seguida, foi construída uma grelha de 5x5cm, para servir de base à construção dos moldes das posições #1 e #2. Cada fotografia foi sobreposta por uma grelha idêntica à sua escala. Essa grelha, a qual tencionámos que funcionasse como um puzzle, acabou por ser somente um mapa que dava as coordenadas.

Mais exacta foi a tradução da posição em ângulos: considerando a posição anatómica como o ângulo 0°, medimos os ângulos de cada articulação. Foram criados transferidores virtuais que colocámos sobre as fotografias, o centro do transferidor sobre a articulação e a linha correspondente ao grau 0 no lugar

⁶⁴ As designações que damos a estes moldes correspondem às denominações *close fitting bodice block*, *one-piece sleeve block* e *basic trouser block* dadas por Aldrich.

“Posição quase Anatômica”			Posição #1				
Medidas		Totais	Totais	Parcial Esquerda	Parcial Direita	Parcial Frente	Parcial Costas
Largura do peito		87	91			38	53
Largura da cintura		71	76			39	37
Largura da anca		100,5	102			51	51
Largura das costas (15cm do pescoço)		34	52				
Largura do tórax (a 7cm do pescoço)		36	24				
Altura do pescoço à cintura		38	42				
Altura do ombro à cintura		40	23				
Altura do Gancho	Comprimento do Gancho *	24	137			45	92
Comprimento do braço	Comprimento do ombro ao cotovelo	59		24	27		
	Comprimento do cotovelo ao pulso			23	23		
				Frente Esquerda	Frente Direita	Costas Esquerda	Costas Direita
Altura da cintura ao joelho		58		60	63	70	82
Altura da cintura à anca		18		10	9	33	34

Tabela 1: comparação da alteração das medidas referentes à Posição #1 (* do pescoço no centro frente ao pescoço no centro costas)

“Posição quase Anatômica”			Posição #2				
Medidas		Totais	Totais	Parcial Esquerda	Parcial Direita	Parcial Frente	Parcial Costas
Largura do peito		87	87			45	42
Largura da cintura		71	76			41	35
Largura da anca		100,5	101			48	53
Largura das costas (15cm do pescoço)		34	34				
Largura do tórax (a 7cm do pescoço)		36	38				
Altura do pescoço à cintura		38	31				
Altura do ombro à cintura		40	43				
Altura do Gancho	Comprimento do Gancho*	24	140			74	66
Comprimento do braço	Comprimento do ombro ao cotovelo	59		24	24		
	Comprimento do cotovelo ao pulso			21	25		
				Frente Esquerda	Frente Direita	Costas Esquerda	Costas Direita
Altura da cintura ao joelho		58		90	87,5	61	56
Altura da cintura à anca		18		23	21	20	18

Tabela 2: comparação da alteração das medidas referentes à Posição #2 (* do pescoço no centro frente ao pescoço no centro costas)

ocupado pela parte do corpo em questão quando na posição anatômica (Watkins, 1984:222).

Ainda mais precisa foi a tradução das posições em dimensões: tivemos em consideração as seguintes medidas lineares: **(1)** peito, **(2)** cintura, **(3)** ancas, **(4)** largura das costas (medida sobre o nível das articulações a 15cm do pescoço), **(5)** largura do tórax (medida sobre o nível das articulações dos ombros a 7 cm do pescoço), **(6)** altura do pescoço à cintura (medida no centro costas), **(7)** altura do ombro à cintura (medida na frente), **(8)** comprimento do gancho total (medida do pescoço no centro frente ao pescoço no centro costas), **(9a)** comprimento do ombro ao cotovelo e **(9b)** do cotovelo ao pulso, **(10)** comprimento do ombro, **(11)** altura da cintura à anca, **(12a)** altura da cintura ao joelho e **(12b)** do joelho ao tornozelo (Aldrich, 1997: 36,37).

Para a recolha destas medidas utilizámos um *maillot* de malha onde assinalámos, a tinta, as linhas médias do corpo, utilizando para tal as saliências das articulações como pontos de referência (Watkins, 1984: 240,241).

Posteriormente fizemos duas tabelas com a comparação destas dimensões com as medidas do molde base *standard*.

Partindo do molde base “Cinira,” dividimos cada posição por componentes correspondentes a: **(1)** torso (frente esquerda, frente direita, costas esquerda, costas direita), **(2)** membros superiores (manga esquerda e manga direita) e **(3)** membros inferiores (perna esquerda costas e frente, perna direita costas e frente), perfazendo dez componentes no total. Sendo que depois foi necessário dividir cada componente correspondente aos membros inferiores em dois e, no

caso do protótipo #2, um dos componentes manga também em dois, somando então não dez, mas catorze componentes no caso do protótipo #1 e quinze no #2.

Para a transformação do molde base torso tivemos em conta a alteração das seguintes medidas: **(1)** peito, **(2)** cintura, **(3)** largura costas, **(4)** largura do tórax, **(5)** altura do pescoço à cintura, e **(6)** altura do ombro à cintura. Visto que a manga base é construída a partir do torso base para que a cabeça da manga corresponda à cava, foi a partir do torso alterado que construímos a cabeça da manga dos moldes correspondentes às posições #1 e #2, seguindo as instruções de Aldrich (1997:26,27) relativamente às seguintes medidas: **(1)** comprimento total da manga, **(2a)** comprimento do ombro ao cotovelo e **(2b)** comprimento do cotovelo ao pulso. A única vez que a cabeça da manga foi construída de outra forma foi na posição #2 para o braço direito porque este sofre uma extensão extrema, pelo que decidimos aplicar o método de rotação axial colocando, tal como Watkins explica, “o molde da manga sobre o molde do torso e gira[ndo] a manga até o ângulo desejado ser alcançado”⁶⁵ (1984: 252).

Para a transformação do molde base calça “Cinira,” dividimos este molde em mais do que os componentes frente e costas, como é comum. Assim, cada perna, para além de ter os referidos componentes, tem também parte interior e parte exterior e, quando existe flexão no joelho, foi também dividido em parte superior e parte inferior. Para a rotação axial ser feita ao nível do joelho foi criada uma cabeça do joelho à semelhança da cabeça da manga. Para a

⁶⁵ Tradução livre de “The designer can lay a sleeve pattern against a bodice pattern and pivot the sleeve upward until the desired arm angle is achieved.”

transformação do molde base calças utilizámos as seguintes medidas: **(1)** cintura, **(2)** ancas, **(3)** gancho, **(4)** altura da cintura ao joelho, **(5)** altura da cintura à anca e **(6)** altura da cintura ao tornozelo.

Distribuir correctamente os valores mensurados foi uma questão de proporção da peça, que encontrámos no estudo anatómico de cada posição, explicado no capítulo anterior à luz do que chamámos “alfabeto do corpo.” Para o efeito, apropriámo-nos de dois exemplos dados por Aldrich como posturas erradas (por serem diferentes da anatómica) e para as quais a autora apresenta uma solução com o intuito de adaptar o molde base a essa mesma postura (1997:39). Embora tenhamos tido em mente a solução de Aldrich durante o processo de modelagem das posições #1 e #2, esta não nos condicionou por completo, já que os exemplos dados pela autora se afastam da posição anatómica de uma forma muito subtil, ao contrário daqueles que foram escolhidos para esta investigação activa, que ilustram duas posições extremas do corpo em relação à anatómica.

Quando passámos os moldes das posições #1 e #2 a protótipo, as peças resultantes foram fechadas assumindo o carácter de “macacões de força” com a intenção de obrigar a bailarina a assumir a posição para a qual foi construída, o que foi mais óbvio ao nível do tronco. De forma a compararmos a silhueta e o volume das peças com o próprio corpo, seguimos o método usual das provas (Aldrich, 1997:39), que revelaram a transformação que o corpo da modelo sofreu – a nível volumétrico – ao longo dos seis meses que mediaram a recolha de medidas e as provas dos protótipos. Nestas circunstâncias, tivemos que redimensionar as peças directamente sobre o corpo da modelo, e a partir destas

novas dimensões alterar os moldes correspondentes para podermos refazer as peças.

Os resultados finais correspondem a moldes bidimensionais com contornos distorcidos que representam a quarta dimensão e a peças que primeiramente condicionam o esquema corporal, obrigando o corpo a reproduzir a posição que originou a peça, ou até mesmo a ultrapassar essa mesma posição para garantir que o equilíbrio seja mantido.

4.3. Resultados Finais -Moldes

Protótipo #1 – Torso e Manga

Pelo facto da posição #1 ser simétrica ao nível do torso e membros superiores, os moldes do torso e manga são os mesmos para o lado direito e esquerdo.



Figura 14. Protótipo #1 Molde Torso

Da mesma forma que observámos na

alínea 4.1., que a posição #1 sofria uma translação do tronco para uma posição anterior ao plano frontal, podemos observar a inclinação, no sentido anterior, do molde torso frente e costas correspondente ao protótipo #1, inclinação esta que arredonda o contorno do centro frente e costas, assim como da costura lateral direita e esquerda e transforma o desenho das pinças. A contracção dos



Figura 15. Protótipo #1 Molde Manga

músculos abdominais e a flexão da coluna

são também observáveis não só na inclinação dos moldes como também na diferença das alturas do centro frente e costas em relação às do molde base “Cinira.” Por não existir alteração na articulação dos cotovelos, no molde manga só a cabeça foi alterada, como explicámos na alínea 4.2., de forma a coincidir com a cava que, pela elevação e flexão da articulação do ombro, se encontra menos profunda nas costas e mais profunda na frente.

Protótipo #1 – Calças: Perna Direita

Como observámos na alínea 4.1., na posição #1, a pélvis acompanha a flexão/contracção do tronco, da mesma forma que observámos a deslocação da perna direita para uma posição proximal, flectindo cerca de 125° . Os moldes correspondentes à perna direita ilustram a sua posição extrema, ambos divididos em dois – molde interior e molde exterior.

Os moldes frente formam um S, adivinhando quer a



Figura 17. Protótipo #1, Molde Calças, Perna Direita, Frente

flexão da anca –
pela sobreposição
do molde interior

com o molde exterior
entre a anca e a cintura –,

quer a protuberância que faz com que os
moldes se cruzem na zona do joelho, e que
depois afasta os mesmos num ângulo de 90° ,
dando espaço à flexão. Por sua vez, os moldes
costas deixam entre si um intervalo ao nível do
joelho que adivinha a concavidade existente na



Figura 16. Protótipo #1, Molde Calças, Perna Direita, Costas

parte de trás do joelho. Enquanto a área entre a
anca e a cintura se torna mais alongada e

curvilínea, a altura do gancho fica maior e o desenho da pinça é alterado.

Protótipo #1 – Calças: Perna Esquerda

A perna esquerda também acompanha a flexão/contracção do tronco, no entanto a anca esquerda apenas flecte 30° e, como pudémos observar na alínea 4.1., a perna esquerda mantém-se na posição distal, flectindo cerca de 15°. Os moldes correspondentes à perna esquerda também se encontram divididos em dois – molde interior e molde exterior. No caso dos moldes frente, a sua forma volta a ilustrar tanto a contracção na zona da anca, semelhante ao lado direito do corpo –

através da sobreposição dos moldes interior e exterior entre a anca e a cintura –, como a flexão do joelho, bastante mais subtil em comparação à perna direita – através da forma angular que afasta o molde interior e do molde exterior.



Figura 18 Protótipo #1, Molde Calças, Perna Esquerda, Frente

Em relação ao molde costas, a zona entre a anca e a cintura comporta-se de forma semelhante à da perna direita, revelando o seu alongamento e o aumento do gancho. Ao nível do joelho, a separação do molde interior e exterior também revela uma forma angular, que se assemelha bastante ao desenho de uma pinça, ilustrando a tenuousidade da flexão da perna esquerda.



Figura 19. Protótipo #1, Molde Calças, Perna Esquerda, Costas

Protótipo #2 – Torso e Mangas Direitas

Como vimos na alínea 4.1., na posição #2, a coluna sofre uma hiper-extensão e à medida que o abdómen se estende, o tronco é transportado para uma posição posterior ao plano frontal. Os moldes assemelham-se bastante ao molde base “Cinira,” sendo que



Figura 20. Protótipo #2, Molde Torso Direito, Frente e Costas

podemos observar uma certa elevação do molde frente, enquanto o molde



Figura 21. Protótipo #2, Molde Manga Direita

costas decresce, ambos ao nível do ombro e cava. Ainda podemos observar o arredondar do centro frente e centro costas no sentido posterior ao plano frontal. Observámos também na alínea 4.1., que o braço direito elevou-se com uma flexão com cerca de 240°, sofrendo uma hiper-extensão. Como explicámos na alínea 4.2., “o designer pode colocar o molde da manga sobre o molde do torso e

girar a manga até o ângulo desejado ser alcançado”⁶⁶ (Watkins, 1984: 252). Para

⁶⁶ Tradução livre de “The designer can lay a sleeve pattern against a bodice pattern and pivot the sleeve upward until the desired arm angle is achieved.”

ilustrar esse método, o molde manga direita – que se encontra dividido em dois, costas e frente – encontra-se diametralmente oposto à manga base “Cinira,” tendo sido a cabeça da manga invertida, de modo à sua protuberância corresponder à axila, para a cavidade passar a encaixar no ombro.

Protótipo #2 – Torso e Mangas Esquerdas

Uma vez que a posição #2 ao nível do tronco é relativamente simétrica à exceção da elevação do braço direito, o molde esquerdo é também bastante semelhante ao molde direito. Com a extensão do abdómen para uma posição posterior ao plano frontal, o

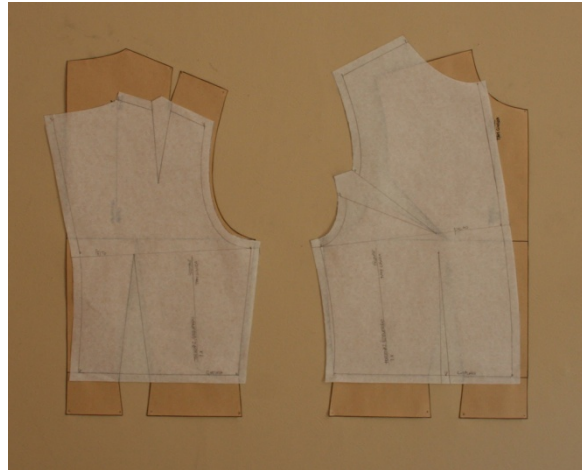


Figura 22. Protótipo #2, Molde Torso Esquerdo, Frente e Costas

molde frente ascende e o molde costas abate, provocando o tornear do centro frente e costas no mesmo sentido e alterando o desenho das pinças. Por sua vez o molde manga mantém-se idêntico ao molde base “Cinira,” apenas muda ligeiramente a cabeça da manga consoante o novo formato da cava – como explicado na alínea 4.2. –, uma vez que o braço esquerdo se mantém na posição distal, apenas sofrendo uma pronação, sem haver qualquer movimento na articulação do cotovelo, como pudemos observar na alínea 4.1.



Figura 23. Protótipo #2, Molde Manga Esquerda

Protótipo #2 – Calças: Perna Direita

Já foi dito na alínea **4.1.** que na posição #2, a pélvis sofre uma inclinação anterior, a articulação da anca direita flexiona 30° e a perna direita sofre uma extensão deslocando-se para uma posição posterior ao plano frontal. Os moldes respectivos à perna direita estão divididos em molde interior e molde exterior. No caso da frente, estes cruzam-se uniformemente na zona entre a anca e a cintura e, a partir daí, afastam-se de forma angular e simétrica. Enquanto no molde costas, entre o molde interior e o exterior, existe um intervalo curvilíneo da cintura até à anca, onde se encontram tangentes, para logo se separarem de forma angular.



Figura 24. Protótipo #2, Molde Calças, Perna Direita, Frente

O gancho do molde frente adota uma forma alongada, fazendo com que a cintura se encontre mais alta no centro frente, decrescendo até à altura do molde base “Cinira” à medida que se aproxima da costura lateral. O inverso acontece no molde costas, apenas não de maneira tão evidente: o gancho é ligeiramente menor, diminuindo a altura da cintura, que vai aumentando a partir do centro costas, até atingir a altura do molde base, quando chega à costura lateral. A flexão da articulação do joelho, apesar de moderada, deveria estar ilustrada de forma mais evidente – particularmente no molde frente ao nível do joelho.



Figura 25. Protótipo #2, Molde Calças, Perna Direita, Costas

Protótipo #2 – Calças: Perna Esquerda

A perna esquerda também acompanha a inclinação anterior da pélvis, uma vez que a altura da anca à cintura tem um comportamento semelhante ao da perna direita no molde frente, decrescendo do centro frente até à costura lateral. Por sua vez, o molde costas reflecte a flexão extrema da anca através da subida do gancho na zona entre-pernas. Ambos os moldes, frente e costas reproduzem o deslocamento



Figura 27. Protótipo #2, Molde Calças, Perna Esquerda, Costas

da perna para uma posição anterior ao

plano frontal. O molde frente

está dividido em exterior e interior, sendo que ambos tomam uma forma ondulante e descentrada do molde base “Cinira,” cruzando-se uniformemente. Por sua vez, o molde costas comporta-se de forma idêntica ao da perna direita, quando o molde interior e o molde exterior ficam tangentes ao nível da anca.



Figura 26. Protótipo #2, Molde Calças, Perna Esquerda, Frente

No entanto, a separação destes acontece invariavelmente, uma vez que ambos dobram de forma semelhante na zona do joelho – reflexo da flexão observada no joelho esquerdo na alínea **4.1**.

4.3. Resultados Finais

– A Segunda e Terceira Dimensões



Figura 28. Sobreposição fotográfica, Posição #1

Na passagem de uma segunda dimensão – enquanto moldes planos – para a terceira – aquando da materialização dos protótipos – deparámo-nos com falhas não ao nível da forma mas de pormenor. Como podemos observar nas figuras 27 e 28 – sobreposição das fotografias tiradas sem os protótipos e com os protótipos –, a bailarina Cinira Macedo vai para além da postura de trabalho, uma vez que a restrição provocada pelos protótipos obrigou-a a “encontrar um novo equilíbrio”. Mesmo que a diferença mais óbvia de uma posição para a outra seja uma pequena diferença na amplitude de uma flexão, isso por si só, altera todo o esquema corporal. Esse é o motivo pelo qual, nas zonas de articulação, cuja amplitude de flexão foi alterada, surgem pregas no tecido.

A alteração do esquema corporal pode também estar relacionada com a dificuldade que qualquer corpo tem em repetir, de modo exactamente igual, uma determinada posição. Nesse sentido, também verificámos ter ocorrido uma



Figura 29. Sobreposição fotográfica, Posição #2

descentralização da peça, provavelmente porque o equilíbrio do molde não coincidiu com o equilíbrio do corpo. A causa da descentralização ocorrida deve-se à diferença entre os ângulos medidos e os ângulos reproduzidos. No fundo, a incongruência deparada traduziu somente uma questão de erro na silhueta corporal pois, embora a silhueta do corpo não coincidisse com a da peça, o volume tinha sido correctamente reproduzido.

No entanto, em determinadas zonas – principalmente ao nível do tronco e da pélvis – as peças reproduzem a posição que as preenche quase sem revelarem qualquer tipo de defeito. Isso acontece, pois a coluna vertebral – e por ligação directa a pélvis – apesar de ser uma estrutura mais complexa, é também mais maleável e constante no seu movimento, o que se traduz numa relação mais consistente com a roupa.

5. Conclusão

- Apreciação dos resultados finais

Será que a roupa feita a partir de um molde projectado para uma determinada postura de trabalho obriga o corpo a adoptar automaticamente essa postura no momento em que a veste?

Em resposta à questão da investigação, a bailarina Cinira Macedo afirmou que à medida que as peças eram fechadas, ela era induzida a adoptar as posições que elas reproduziam (ver Anexo II). A indução foi particularmente flagrante ao nível do torso, da pélvis e da escápula. Tanto os membros superiores como os inferiores assumiram uma posição ditada pelo constrangimento da pélvis ou da escápula – o caso mais flagrante foi o da manga direita da posição #2 que, quando vestida, obrigou a bailarina a colocar o braço imediatamente na posição de hiper-extensão –, sendo que as flexões correspondentes às articulações dos joelhos não estavam de todo limitadas pelas peças – a única excepção à regra foi observada na perna direita da posição #1, onde o extremismo da flexão teve um papel determinante.



Figura 30. Variações da Posição 1

Concluimos, portanto, que apesar dos moldes reproduzirem as posturas de trabalho analisadas, eles não se confinam à posição de origem, da mesma forma que um molde base que reproduz a silhueta da posição *quase anatómica* não se

confina à mesma, restringindo apenas determinados movimentos que se afaste demasiado dela



Figura 31. Variações da Posição 2

Depois de comprovada a capacidade dos moldes projectados provocarem, de uma forma imediata, a adopção de determinadas posturas, foi pedido à bailarina Cinira Macedo que experimentasse outras posturas. Para além de, como já vimos, as peças constrangerem o corpo numa posição um pouco além da postura de trabalho respectiva, a bailarina procura outros equilíbrios dentro da peça. O que altera, de uma forma subtil, a configuração do seu esquema corporal relativamente à posição inicial é o facto das medidas inseridas na peça terem sido distribuídas de diferente forma. A mudança de esquema corporal resultou na adaptação da bailarina às peças, levando-a a descobrir uma série de movimentos possíveis, quase como uma paleta circundante da posição inicialmente confinada,

Verificámos que ao usar estas peças, o corpo deixa de possuir a sua cinesfera e passa a estar confinado à cinesfera da peça, o que resultou, neste caso de estudo, numa série de movimentos diferentes daqueles estudados inicialmente, que passaram a pertencer ao esquema corporal da bailarina. Existe portanto, a possibilidade de criar uma linguagem corporal a partir de uma peça de roupa, que tenha sido corrompida durante o processo de modelagem. Este resultado cinético pode ser aplicado ao design de figurinos criados com o intuito de

confinarem o corpo a um pequeno alcance de movimentos directamente relacionados com a posição reproduzida.

Ainda relacionado com o design de figurinos para dança, a metodologia utilizada, pode ser justaposta a qualquer coreografia independentemente da técnica na qual esteja inserida, sendo somente necessário um estudo da experimentação do corpo dentro dessa mesma coreografia ou, num caso mais alargado, técnica.

Comparativamente à área do design funcional – apesar dos resultados finais não estarem directamente ligados a este campo de estudo – podemos concluir que esta investigação veio sublinhar o papel determinante da coluna vertebral e das estruturas da escápula e da pélvis para o design de roupa. Sem rejeitarmos a importância das outras articulações nem tão pouco da percepção do corpo como um todo, damos maior importância às articulações que condicionam as bifurcações do corpo ligando-as ao mesmo, designadamente o tronco, as articulações dos ombros e da anca. Sendo essas as zonas mais interdependentes são por isso indispensáveis ao bom design funcional.

Relativamente ao impacto visual das peças em si – descartando a função para a qual seriam utilizadas e a reacção que provocam no corpo – qualquer uma delas é uma reprodução de uma figura humana. O que lhes confere um carácter antropomórfico ou mimético, facilmente identificável pelo observador comum. Sendo esse carácter que lhes atribui a qualidade de escultura que comporta vários significados, dependentes de quem a analise, nos quais podemos incluir: **(1)** a linguagem do design de roupa e moldes, **(2)** o vocabulário do corpo do

bailarino, **(3)** a silhueta de um corpo feminino denunciado pela curvas marcadas e **(4)** o alfabeto anatómico de um corpo que experimentou o movimento.

Ao observarmos as peças despidas do seu usuário deparamo-nos com conchas vazias mas que ainda assim representam o que lá não está, o corpo. Sendo esta representação possível através dos diferentes sistemas simbólicos acima referidos, que por serem identificados na ausência do corpo, ou seja numa peça oca, não são mais que corporalizações da energia do vazio – conceito mencionado na alínea **3.2**.

Os resultados finais correspondem a moldes bidimensionais com contornos distorcidos que representam a quarta dimensão e a peças que primeiramente condicionam o esquema corporal, obrigando o corpo a reproduzir a posição que originou a peça, ou até mesmo a ultrapassar essa mesma posição para garantir que o equilíbrio seja mantido. O movimento inerente à passagem da *quase posição anatómica* para qualquer uma das *posturas de trabalho* escolhidas não se encontra representada nas peças mas na sobreposição dos moldes base com os moldes alterados que funcionam como um mapa do movimento experimentado. Nesse sentido, podemos ter os moldes finais não só como o meio através do qual foram construídas as peças finais mas também como objectos representativos do espaço/tempo que levou o movimento a acontecer.

As conclusões acima especificadas não só respondem à questão da investigação de uma forma positiva, como também trouxeram à luz diferentes formas de aplicar as metodologias desenvolvidas, assim como diferentes perspectivas e funções para os resultados finais – os moldes e as peças de

roupa –, definindo a peça de roupa como uma escultura e abrindo ainda caminho a novas investigações na área do design de moldes para figurinos de dança.

Referências Bibliográficas

- ALDRICH, Winifried (1997); *Metric Pattern Cutting*, 3ª edição, University Press, Cambridge
- BARTENIEFF, Irmgard e LEWIS, Dori (1980); *Body movement: coping with the environment*, Routledge
- BIENFAIT, Marcel (1999); *Desequilíbrios estáticos*, Sumus Editorial
- BOURCIER, Paul (1987), *Histoire de la Danse en Occident*, trad. Marina Appenzeller, 2ª edição, São Paulo – Martins Fontes, imp. 2001
- CALEFATO, Patrizia (2004); *The Clothed Body*, Berg,
- CELANTE, Germano (1999); *Merce Cunningham*, Fundació Antoni Tàpies, Fundação de Serralves, Museum Moderner Kunst, Charta
- COLPITT, Frances (1993), *Minimal Art: The Critical Perspective*, University of Washington Press, Seattle
- CORRÊA, Patricia Leal Azevedo (2007); *Robert Morris em Estado de Dança*, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, http://www2.dbd.puc-rio.br/pergamum/tesesabertas/0310350_07_pretextual.pdf, 25 Março de 2010
- DAVEIS, Hywel (2009), *100 New Fashion Designers*, Laurence King, London

DREYFUSS, Henry e TILLEY, Alvin R. (2002); *The measure of man and woman: Human factors in design*, Revised Edition, John Wiley & Sons, Nova Iorque

FAUST, Frey (2008); *The Axis Syllabus: Contemporary Method for Teaching Humans How to Dance*, 2nd edition,
http://www.axissyllabus.com/index.php?option=com_content&task=view&id=110,
15.Maio.2009

FRALEIGH, Sandra Horton (1987); *Dance and the lived body – a descriptive Aesthetics*, Pittsburgh, Pennsylvania, University of Pittsburgh Press

FRANKLIN, Eric N. (1996) *Dance Imagery for Technique and Performance: For Technique and Performance*, Human Kinetics

GAMA, Paola e SENDRA, Fernanda; *A fotografia sequencial de Eadweard Muybridge e o cinema de animação*,
http://www.dad.pucrio.br/dad07/arquivos_downloads/32.pdf, 12.Maio.2010

GOLDBERG, Roselee (1988), *A Arte da Performance do Futurismo ao Presente*, 1ª edição portuguesa, Lisboa – Orfeu Negro, imp. 2007

GORDON, Louise (1989); *The Figure in Action*, trad. Mário B. Nogueira (1991), *O corpo em movimento*, 1ª edição, Editorial Presença, Lisboa

HEINRICH, Daiane Pletsch et al. (2008) *Ergonomia e Antropometria aplicadas ao vestuário – discussão analítica acerca dos impactos sobre o conforto e a qualidade dos produtos*, Universidad de Palermo,

http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/encuentro2007/02_auspicios_publicaciones/actas_diseno/articulos_pdf/A6008.pdf, 18.Fevereiro.2009

HENDERSON, Linda Dalrymple (1983); *The Fourth Dimension and Non-Euclidean Geometry*, Princeton University Press, Guildford, Surrey, United Kingdom (printed in the United States of America, Princeton University Press, Princeton, New Jersey)

HOLLANDER, Anne (1978), *Seeing Through Clothes*, University of California Press

JANOVY, Karen O.e SIEDELL, Daniel A. (2005); *Sculpture from the Sheldon Memorial Art Gallery*, University of Nebraska Press

KROEMER, K. H. E. et GRANDJEAN, E. (1997), *Fitting the Task to the Human*, London and New York, Taylor & Francis

LIFAR, Serge (1968); *La Danza*, Editorial Labor S.A., Barcelona

MACIEL, Manuel Justino Pinheiro (2006), *Vitrúvio : Tratado de Arquitectura*, Instituto Superior Técnico, Lisboa

MERLEAU-PONTY, Maurice (1945) *Phénoménologie de la Perception*, trad. Carlos Alberto Ribeiro de Moura, 3ª edição – São Paulo, Martins Fontes, imp. 2006

MOTTA, Carlos et al. (2004); *Corpo Humano – Anatomia e Fisiologia*, Senac

PICON, Andreja Paley e al. (2002); *Biomecânica e “Ballet” Cássico:Uma Avaliação de grandezas Dinâmicas do “Sauté” em primeira posição e da posição “en pointe” em sapatilhas de pontas*, Escola de Educação Física e Esporte, São Paulo, Brasil

<http://citrus.uspnet.usp.br/eef/uploads/arquivo/v16%20n1%20artigo6.pdf>

2.Março.2009

REIS, Carolina citada em <http://carolinareis.com/>, 17.Setembro.2010

RICHARDS, Simon (2003); *Le Corbusier and the concept of self*, Yale University Press, New Haven, London

SPARGER, Celia (1970); *Anatomy and Ballet*, Adam and Charles Black

SIMÕES, Inês da Silva Araújo (2005), *A projecção de moldes enquanto componente conceptual da construção das peças de vestuário: A adequação das costuras principais à segmentação do corpo móvel*, Lisboa: FAUTL

SANTOS, Raquel et FUJÃO, Carlos (2003); *Antropometria*, Universidade de Évora,

http://www.ensino.uevora.pt/fasht/modulo4_ergonomia/sessao1/texto_apoio.pdf2

9 Junho de 2009

STOBBAERTS, Georges (2002); *O corpo e a expressão teatral*, Hugin Editires Lda., Lisboa

THROUP, Aitor citado em <http://styleskilling.com/2006/10/17/aitor-throup-part-ii-branding-through-construction/>, 7.Junho.2010

VIGMOSTAD, Katharine; *Dancing Through Boundaries*

[http://www.axissyllabus.com/index.php?option=com_content&task=view&id=107
&Itemid=52](http://www.axissyllabus.com/index.php?option=com_content&task=view&id=107&Itemid=52), 21.Abril.2009

WATKINS, Susan (1984); *Clothing: the portable environment*,

Iowa State University Press

WINSLOW, Valerie L. (2009); *Classic Human Anatomy: The Artist's Guide to
Form, Function and Movement*, Watson-Guptill Publications

<http://www.dhmd.de/neu/index.php?id=1619>

Anexo I

Conversas com Cinira Macedo – Parte I

Investigadora: “Conta-me como entraste em contacto com a dança.”

Cinira Macedo: “ Eu sempre fiz a escolha entre ter a dança paralela a outra coisa, também porque quando era mais nova tinha ideia de que a dança era só a clássica como eu não tinha dançado desde muito nova, nenhuma nem estava numa escola ou num conservatório assim que não podia ser bailarina claro que isso é um fantasma só depois na minha escola eles começaram a ter outro tipo de aulas e a convidar coreógrafos portugueses que tinham um projecto de uma semana intensivo de manhã à noite no museu da cidade foi aí que eu comecei a conhecer outras coisas e comecei a ver que a dança era muito mais que um *plié* e um *battement tendu* e então comecei a procurar workshops fora da minha cidade, na altura estava a morar em Braga, e comecei a vir com regularidade a Lisboa vir fazer os cursos do FC Verão foi aí que conheci a Sofia Neuparth que é agora directora do CEM e quando eu percebi que a dança era muito mais do que isso comecei a procurar escolas onde eu poderia continuar a estudar, não quis vir para a Escola Superior de Dança, decidi ir para Biologia e ao mesmo tempo continuar com a dança em paralelo e fui fazer uma audição para uma escola para Bruxelas que é o Parts e eles chamaram-me, disseram que eu ainda era muito nova, para tentar a audição em dois anos e esse foi um dos Verões em que eu fiz um curso com a Sofia Neuparth falei-lhe disso e ela disse-me: “Olha

estamos numa formação nova vamos abrir agora, vem!”. E assim numa semana mudei as coisas e vim para Lisboa e foi mais no Cem que comecei com uma investigação mesmo do corpo e outros tipos de organização do movimento relacionado mais com a release technique, body mind centring, improvisação, contacto de improvisação, composição, relacionamento do corpo com a escrita, com a música, com o teatro, com o vídeo. Muito estudo de anatomia também.”

Investigadora: “Qual foi a tua primeira ideia, quando te apresentei a minha proposta de investigação?”

Cinira Macedo: “O que me fez mais confusão na minha cabeça, quando falaste da dança clássica, foi porque tu tinhas falado da pele antes, dos excessos e das faltas. Na dança clássica digamos que o corpo não tem muito essa pele, apesar de ter uma super flexibilidade, é uma flexibilidade muito codificada, muitas vezes também forçada, portanto para além do limite natural do corpo. Que entra numa dança virtuosa e assim, e como tu estavas a entrar numa dança muito mais orgânica e sensível, de pele e de contracções e extensões, eu não conseguia ver isso no corpo balético.”

Investigadora: “Talvez fosse uma questão de, o que eu estava a falar parecer uma coisa muito mais fluida, não é? E a dança clássica acaba por ser mais, não digo estática, mas quase articulada ...”

Cinira Macedo: “Digamos, isso depende muito dos bailarinos e de quem está a ensinar, mas uma realidade forte aqui em Portugal é que o corpo balético é mais um corpo em função de uma técnica, não há tanto o pensamento de como o corpo se coloca dentro de uma técnica, mas como é que a técnica é imposta ao

corpo. E não há um estudo das articulações assim aprofundado e muitas vezes é ver quem é que levanta mais a perna e não interessa como é que estás a respirar, não interessa se desalinha a anca, interessa mais o resultado visual do que o que é que o movimento interno produz na forma do ballet, que é possível sim, a pessoa ter essa organicidade e plasticidade.”

Investigadora: “Acho que foi por esta altura que tu me falaste do Frey Faust e do Axis Syllabus, explica só assim por alto, que é para ter algum registo.”

Cinira Macedo: “Eu falei-te no Frey Faust porque nessa altura estava encantada, porque descobri-o este ano, porque uma colega minha deste curso de pesquisa e criação coreográfica está a fazer o curso para ser professora de Axis Syllabus, uma técnica desenvolvida pelo Frey Faust. E tive a oportunidade de conhecê-lo também, na Páscoa, fui lá fazer um curso com ele. E o que eu acho incrível é porque ainda é uma técnica, portanto a qualquer momento quando o Frey Faust morrer pode ser fechada assim como aconteceu com o Cunningham ou Graham, que de repente passaram a ser chamados exercício nº 1 de Graham, exercício nº 2 de Graham e as pessoas ficam só a fazer aquelas contracções quando a essência da técnica era outra. Sei lá digo eu... Então o Frey estudou nos Estados Unidos com várias pessoas que fizeram parte do movimento de dança pós-moderna nos anos 60 e 70, muito contacto de improvisação, estudou também o livro de uma senhora que é a Merble Todd que é uma abordagem teórica sobre a anatomia do corpo que dança e ele dançou muito, muito, muito e teve várias lesões principalmente nos joelhos e percebeu que isto não pode ser assim, o meu corpo não está aqui para ser mutilado nem para ser servido a favor de pensamentos dos outros, e existe uma forma mais

“natural” ou mais saudável. Como é que eu posso me mexer dentro do meu corpo sem que haja um desgaste corporal como têm os jogadores de futebol ou a as bailarinas de dança clássica que aos 30 anos acabam a carreira? Então ele fez uma investigação de movimento que parte muito do movimento da espiral do estudo mesmo do esqueleto como é que os ossos se articulam, qual a posição espacial, por exemplo se eu ponho a minha perna dobrada à frente a posição natural seria que ela tivesse um bocadinho inclinada e que o tornozelo estivesse alinhado com o centro do púbis e não completamente recto. E ele tem uma série de propostas de exploração, a pares, do body mind centring, de perceber onde é que está a vértebra pela ajuda do toque de outra pessoa, que movimento é que essa vértebra provoca na coluna toda, e como é que isso sai daí, como é que esse movimento que tu estiveste a explorar pode ser utilizado dentro de uma frase, de um movimento passado por ele.”

Investigadora: “Então e diz-me uma coisa, quando tiveste conhecimento disso, sentiste que passaste a ter essa consciência e a trabalhar nesse sentido?”

Cinira Macedo: “Digamos que quando eu fui para o CEM que essa consciência e essa percepção já estava lá, só que não é um método, não é uma técnica como o Frey Faust está a tentar fazer é muito mais da tua investigação pessoal ou do que a aula tem, não é uma aula que vais repetir sempre.”

Investigadora: “Lembro-me que também falámos do Cunningham isto mais relacionado com aproximar a dança aos movimentos do quotidiano, isto provavelmente não virá muito á baila na minha tese porque eu estou a afastar os movimentos do corpo do quotidiano, mas na realidade nós por vezes no

quotidiano somos obrigados a fazer determinados movimentos que não fazemos no dia a dia seja correr para apanhar o autocarro, ou tentarmos alcançar alguma coisa numa estante alta, se calhar o Cunningham viria só mesmo como referência, fala-me dele.”

Cinira Macedo: “ Os movimentos do quotidiano vieram depois do Cunningham, foram alguns ex-alunos dele e outras pessoas que estavam a trabalhar com a Deborah Haye ou a Anne Halprine que começaram por pôr o corpo do quotidiano também dentro da cena digamos que o Cunningham usava mais movimentos que vêm do ballet, só que ele trabalha com um senhor que é músico, John Cage, usam mais o acaso e assim, muitas vezes os bailarinos sabiam o que iam dançar mas, sei lá, lançavam os dados e aquele número iria dizer que era a sequência x ou y, ou a ordem ia ser assim.

Uma outra coisa, por causa da dança clássica, porque por exemplo na dança clássica não tens uma coluna flexível, é isso. Porque tu falavas de contracções e expansões, e assim. E na dança clássica, mesmo que tu faças um arco, atrás ou tenhas uma ligeira inclinação, estás sempre com uma postura com uma tensão na coluna, enquanto por exemplo no Axis Syllabus procura-se essa flexibilidade inter-vertebral. ”

Investigadora: “Sim que já está intrínseca em nós, já é natural.”

Cinira Macedo: “ Depende, porque quando crescemos a nossa anatomia desenvolve-se, ou a nossa forma, o nosso corpo desenvolve-se conforme aquilo que nós também fazemos, e também tem toda a questão emocional ligada à construção muscular e assim, portanto muitas vezes essa flexibilidade hoje em

dia quase não tens, quem é que caminha com uma coluna ondulante? Não é?
Com as posturas onde temos de estar tanto tempo sentados...”

Investigadora: “No nosso encontro, quando foi a primeira sessão coreográfica. Tu ao seres confrontada com aquelas imagens que eu mostrava, reproduziste-as. E chegámos a um ponto em que me disseste qualquer coisa. O que é que estavas a sentir à medida que fazias esses movimentos?”

Cinira Macedo: “Outra coisa que tu tinhas falado era que queria uma contracção máxima e uma flexão máxima, e outra coisa que falámos foi de que o meu limite agora não é o mesmo que daqui a meia hora depois de eu me estar a mexer, a minha circulação vai estar activada, a minha flexibilidade vai ser maior. Mas depois o que eu achei é que aquelas formas eram demasiado “quadradas” para a tua proposta.”

Investigadora: “ Sim... não se ajustavam àquilo que eu te tinha dito. Àquilo que eu tinha dito que era a minha premissa.”

Cinira Macedo: “De uma certa forma ajusta-se sim, mesmo que tu fosses pelo clássico ajusta-se sim. Agora depende de que tipo de corpo é que tu queres pensar que está dentro dessa plasticidade. Porque se tu quiseses fazer um figurino para um bailarino clássico, vamos chamar uma pessoa de ballet clássico, que certamente levantará a perna até à orelha, que eu não levanto. Agora se tu estás a pensar num fato que é mais uma rede, uma base para possíveis moldes para qualquer tipo de corpo, então aí eu sugiro:” vamos estudar a amplitude de cada articulação”.

Investigadora: “ Foi isso que depois tu acabaste por dizer, qualquer coisa como... aliás lembro-me de tu falares em qualquer coisa como, não sei se foi nestas palavras, abandonar a verticalidade, o contacto com o chão ... fala-me sobre isso, ou do que tu te lembras que disseste.”

Cinira Macedo: “ Pois porque essas fotografias que tu escolheste eram de Graham, que é uma técnica vertical, que ainda tem um relação muito forte com... bom a coluna já curva e faz contracções que não existem na dança clássica, mas mesmo assim o corpo está numa vertical, quando o corpo tem outras relações com a gravidade que não só a vertical tem outras possibilidades de movimento e a própria acção da gravidade permite outro tipo de elasticidade. Porque os meus apoios são diferentes se eu tiver com as costas no chão se calhar a minha perna mexe-se com outra fluidez, e porque toda a organização de contracção e de extensão muscular do movimento é outra. “

Investigadora: “ Eu lembro-me que nesta altura eu até pensei em considerar o corpo no chão, porque assim realmente íamos chegar aos extremos, mas depois também comecei a ler certas partes da minha dissertação e falava muito na busca do equilíbrio, tanto no corpo como na peça de roupa e quando tu encontras um equilíbrio num a posição digamos assim, quando mudas para outra estás a ir em busca de outro equilíbrio, não é? Portanto eu assumi que o corpo ia estar em pé ou numa posição vertical, mesmo que se agacha-se ao máximo para ser mais fácil a adaptação dos moldes base, que estão realmente na vertical, que foram concebidos para um corpo na vertical e por isso ter como ponto de partida a tal posição anatómica, porque caso contrário eu teria seguido... porque é isso eu estou condicionada pelos moldes então não há

muito que eu possa fazer. Mas lembro-me que nós depois falámos que eu ia pesquisar sobre as possibilidades de todas as articulações e tu ias pensar nos limites do teu corpo, e quando nos encontrámos da segunda vez para as fotografias... eu quero que tu tentes explicar mais ou menos o que é que tinhas em mente quando fazias alguns movimentos, ou te mantinhas nalgumas posições.”

Cinira Macedo: “Então era tipo, estou em pé e agora vou focar só no meu ombro, então tenho este plano, ponho o braço na vertical por cima da cabeça o meu braço para trás o meu braço para o lado, se eu subdividir entre ombro, cotovelo, pulso, o que é que isso trás também. Foram mais posições estáticas. Outra coisa da qual nós tínhamos falado da outra vez que tirámos as fotografias, então como é que isso vai acontecer, até pensámos então pegamos numa coreografia e pronto, e isso não fazia muito sentido, pois se é suposto ser uma base para futuros figurinos, se vais pegar numa coisa muito específica ... e a ai tens o estudo das articulações, podes ver nos livros de anatomia, quais são os outros dentro do padrão mais ou menos normal, digamos que se chame assim.... Depois fizeste um estudo disso dentro do meu corpo, que se fosse o teu seria diferente, se fosse o de outra pessoa seria diferente, e isso é outra coisa também porque hoje em dia o corpo do bailarino é um corpo muito mais ampliado do que um corpo de um bailarino clássico, porque tens muitas pessoas hoje numa peça de dança que se calhar fizeram formação em circo ou em teatro ou então não têm formação nenhuma e só fizeram aquela peça, então tens montes de tipos de corpos, e outra coisa que falámos foi em relação à questão estética, da escolha do coreógrafo e do figurinista...”

Investigadora: “ Sim, repara, é que é mesmo isso, eu chamo isto àquilo que é, um caso de estudo, entrei em contacto contigo, falámos, tu concordaste ser a minha cobaia/modelo/consultora de dança e basicamente eu estou a estudar o teu corpo com a consciência que o teu corpo não é igual ao de mais ninguém e que nem é sequer igual todos os dias, mas é assumindo todas essas margens de erro que eu estou a dar o primeiro passo para qualquer coisa, espero chegar a conclusões mas não tenciono chegar à conclusão. E com o tempo que eu tenho acho que é realmente isso que eu posso fazer, e lá está espero de futuro ter a possibilidade de levar isto mais além. “

Cinira Macedo: ” Depois fizeste montes de fotografias e escolheste duas...”

Investigadora: “ Aquelas duas escolhi-as porque realmente foram aquelas, por exemplo, tu estavas a fazer uma experimentação do teu corpo segmentado, ombro, cotovelo, etc, mas naquelas duas posições o corpo estava todo a ser experimentado, eu lembro-me que nessa altura estavas a falar de máximos e de mínimos... o que é que estavas a experimentar exactamente?”

Cinira Macedo: “Era fazer a curva máxima do corpo inteiro e a curva mínima do corpo inteiro, e como eu não estou no chão, estando na vertical, como é que eu faço a curva digamos, mais aberta na parte da frente e mais fechada na parte de trás, e como é que eu faço a curva mais aberta na parte de trás e mais fechada na parte da frente, mantendo alguma coisa de vertical... e essa abertura no plano sagital, porque podia ter feito essa curva na diagonal ou na lateral.”

Anexo II

Conversas com Cinira Macedo – Parte II

Investigadora: Qual foi a sensação mais imediata ao vestir os protótipos alterados?

Cinira Macedo: Que estava a entrar numa forma, numa casca, numa "prisão".

Investigadora: O que sentiste quando a peça foi fechada na totalidade?

Cinira Macedo: Que estava limitada.

Investigadora: Se sentiste constrangimento, em que parte do corpo essa sensação foi mais forte?

Cinira Macedo: Não sei se constrangimento é a palavra certa... Depende da peça: numa na caixa torácica e braço direito e na outra no peito e trapézios.

Investigadora: Sentiste algum entrave em realizar as posições correspondentes às peças? Se sim, qual?

Cinira Macedo: Não, ao vestir as peças o corpo já ia adoptando a posição da peça. Ah sim, era mais difícil encontrar e manter o equilíbrio.

Investigadora: Após algum tempo com a peça vestida o constrangimento diminuiu? (caso tenha respondido sim à pergunta 3)

Cinira Macedo: A limitação manteve-se mas descobri outra maneira de estar nesse novo corpo.

Investigadora: Houve uma tentativa de mexer-se para além da posição escolhida, o que sentiu nessa altura?

Cinira Macedo: Que a organização do meu corpo para o movimento era outra.

Investigadora: As peças reproduziam duas posições antagónicas, a experiência de as vestir foi semelhante? Senão quais as diferenças que sentiu?

Cinira Macedo: Não, numa o corpo ia-se fechando, noutra ia-se esticando abrindo. Que o meu olhar se dirigia para planos diferentes (chão e ar).